

**МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
(ФГОС 3+)

|                                                         |                                    |                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Направление подготовки/ специальность                   | 20.03.01 Техносферная безопасность |                                                  |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Защита в чрезвычайных ситуациях    |                                                  |
| Специализация                                           | Защита в чрезвычайных ситуациях    |                                                  |
| Год приема                                              | 2019                               |                                                  |
| Форма обучения                                          | очная                              |                                                  |
| Виды профессиональной деятельности                      | Основной                           | организационно-управленческая                    |
|                                                         | Дополнительный (-ые)               | экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская |
| Ориентированность программы                             | Академический бакалавриат          |                                                  |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат   |                                                  |
| Выпускающее подразделение                               | ОКД ИШНКБ                          |                                                  |

|                                                                                           |                                                                                    |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Директор ИШНКБ                                                                            |  | Д.А. Седнев    |
| Зав. кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики |                                                                                    | А.П. Суржиков  |
| Руководитель ООП                                                                          |                                                                                    | А.Н. Вторушина |

# 1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

| Код компетенции ФГОС              | Наименование компетенции ФГОС                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код компетенции СУОС             | Наименование компетенции СУОС                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общекультурные компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Универсальные компетенции</b> |                                                                                                                                                                            |
| ОК-11                             | Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций                                                                                                               | УК(У)-1                          | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             |
| ОК-12                             | Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач                    |                                  |                                                                                                                                                                            |
| ОК-8                              | Способностью работать самостоятельно                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-2                          | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ОК-9                              | Способностью принимать решения в пределах своих полномочий                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                                                                                                            |
| ОК-6                              | Способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                            |
| ОК-3                              | Владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)                                                                                                                                                                                                 | УК(У)-3                          | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        |
| ОК-14                             | Способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                                                                                                                                                            |
| ОК-13                             | Владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную ретиорику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков                                                               | УК(У)-4                          | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)                        |
| ОК-2                              | Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)                                                                                                                                                                                      | УК(У)-5                          | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     |
| ОК-5                              | Владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью |                                  |                                                                                                                                                                            |
| ОК-10                             | Способностью к познавательной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                | УК(У)-6                          | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов                                                                 |
| ОК-4                              | Владением компетенциями самосовершенствования (сознание                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                                                                                                            |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | необходимости, потребность и способность обучаться)                                                                                                                                                                                 |           | образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                                                   |
| ОК-1                                                 | Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)                                                                                                                 | УК(У)-7   | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                           |
| ОК-7                                                 | Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности                            | УК(У)-8   | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                                        |
| ОК-15                                                | Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     | УК(У)-9   | Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи                                                                  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>              |                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-1                                                | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1  | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности |
| ОПК-2                                                | способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                                            | ОПК(У)-2  | Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                                            |
| ОПК-3                                                | способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                | ОПК(У)-3  | Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                |
| ОПК-4                                                | способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                    | ОПК(У)-4  | Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                    |
| ОПК-5                                                | готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе                                                                                                                                                           | ОПК(У)-5  | Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе                                                                                                                                                           |
| <b>Общепрофессиональные компетенции университета</b> |                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                      | Дополнительная компетенция университета                                                                                                                                                                                             | ДОПК(У)-1 | Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей                      |
| <b>Профессиональные компетенции</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-9                                                 | готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                  | ПК(У)-9   | Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                  |
| ПК-10                                                | способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                                   | ПК(У)-10  | Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                                   |
| ПК-11                                                | способностью организовать, планировать и реализовать работу                                                                                                                                                                         | ПК(У)-11  | Способность организовать, планировать и реализовать работу                                                                                                                                                                         |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                                                                                          |          | исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-12 | способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-12 | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                                                                                                                               |
| ПК-14 | способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-14 | Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                                                                                                              |
| ПК-15 | способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                                                                                                                               | ПК(У)-15 | Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                                                                                                                               |
| ПК-16 | способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов | ПК(У)-16 | Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов |
| ПК-17 | способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                                                                                                                        | ПК(У)-17 | Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК-18 | готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации                                                                                                 | ПК(У)-18 | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации                                                                                                 |

## 2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                            | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                      |            |                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                            | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                      | Код        | Умения                                                                                                                                                                                  | Код        | Знания                                                                                                          |
| УК(У)-1                | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера      | УК(У)-1.Y1 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                              | УК(У)-1.31 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                 |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин               | УК(У)-1.Y2 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                            | УК(У)-1.32 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа       |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B3                                                  | Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов                                                      | УК(У)-1.Y3 | Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования                                                                                                           | УК(У)-1.33 | Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия  |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B4                                                  | Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений                                                             | УК(У)-1.Y4 | Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения                                                                                       | УК(У)-1.34 | Знает разницу между достоверной информацией и мнением                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B5                                                  | Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох | УК(У)-1.Y5 | Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте                                   | УК(У)-1.35 | Знает основные философские идеи и категории                                                                     |
| УК(У)-2                | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК(У)-2.B1                                                  | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                                                      | УК(У)-2.Y1 | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                                                                              | УК(У)-2.31 | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.B2                                                  | Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства                                                              | УК(У)-2.Y2 | Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                               | УК(У)-2.32 | Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости                            |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.B3                                                  | Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей                                  | УК(У)-2.Y3 | Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения | УК(У)-2.33 | Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте                                               |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.B4                                                  | Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта                                                                           | УК(У)-2.Y4 | Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения                                                                                                           | УК(У)-2.34 | Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления                             |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.B5                                                  | Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности                                                          | УК(У)-2.Y5 | Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности                                                                                            | УК(У)-2.35 | Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов |
|                        |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.B6                                                  | Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой                                                                     | УК(У)-2.Y6 | Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-                                                                                                          | УК(У)-2.36 | Знает основные технико-экономические и организационно-                                                          |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                          | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                        | Код         | Умения                                                                                                                                                     | Код         | Знания                                                                                                               |
|                        |                                                                                                                                          |                                                             | проектных решений и инженерных задач                                                                                                                   |             | управленческую эффективность проектных решений                                                                                                             |             | управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам                                  |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-2.B7                                                  | Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений | УК(У)-2.У7  | Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности | УК(У)-2.37  | Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности                                 |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-2.B8                                                  | Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений                         | УК(У)-2.У8  | Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения           | УК(У)-2.38  | Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов                                               |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-2.B9                                                  | Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности                                                                                         | УК(У)-2.У9  | Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права                                                                       | УК(У)-2.39  | Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности                                 |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-2.B10                                                 | Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков                                                                            | УК(У)-2.У10 | Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач                                                | УК(У)-2.310 | Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда                                              |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-2.B11                                                 | Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций                                                                             | УК(У)-2.У11 | Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта                                                                                            | УК(У)-2.311 | Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта                                              |
| УК(У)-3                | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                      |                                                             |                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-3.B1                                                  | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                                                                  | УК(У)-3.У1  | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями                                         | УК(У)-3.31  | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                          |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-3.B2                                                  | Владеет навыками делегирования полномочий в группе                                                                                                     | УК(У)-3.У2  | Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей                              | УК(У)-3.32  | Знает основные принципы делегирования полномочий                                                                     |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-3.B3                                                  | Владеет навыками работы в команде                                                                                                                      | УК(У)-3.У3  | Умеет применять навыки командного взаимодействия                                                                                                           | УК(У)-3.33  | Знает теоретические основы групповой динамики                                                                        |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-3.B4                                                  | Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом                                                                                 | УК(У)-3.У4  | Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта                                                                        | УК(У)-3.34  | Знает основные концепции мотивации                                                                                   |
|                        |                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                            | УК(У)-3.35  | Знает основы командообразования                                                                                      |
| УК(У)-4                | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) |                                                             |                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-4.B1                                                  | Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка                                                                                 | УК(У)-4.У1  | Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения                                                                                 | УК(У)-4.31  | Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-4.B2                                                  | Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации                                                                           | УК(У)-4.У2  | Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач                                                | УК(У)-4.32  | Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации              |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-4.B3                                                  | Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и                                          | УК(У)-4.У3  | Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и                                             | УК(У)-4.33  | Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры                                      |



| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                        | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                |            |                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                        | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                         | Код        | Умения                                                                                                                                                         | Код        | Знания                                                                                                                   |
|                        | языке(-ах)                                                                                                             |                                                             | диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке            |            | диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики                                                                 |            | предложения иностранного языка                                                                                           |
|                        |                                                                                                                        | УК(У)-4.B4                                                  | Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке                                            | УК(У)-4.Y4 | Умеет создавать тексты разного формата ( эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка | УК(У)-4.34 | Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка                       |
|                        |                                                                                                                        | УК(У)-4.B5                                                  | Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке                                                                                            | УК(У)-4.Y5 | Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы                                                          | УК(У)-4.35 | Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке      |
|                        |                                                                                                                        |                                                             |                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                |            |                                                                                                                          |
| УК(У)-5                | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК(У)-5.B1                                                  | Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран                                                                   | УК(У)-5.Y1 | Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран                                                               | УК(У)-5.31 | Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции    |
|                        |                                                                                                                        | УК(У)-5.B2                                                  | Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития                           | УК(У)-5.Y2 | Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп                                                                                 | УК(У)-5.32 | Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира                                                          |
|                        |                                                                                                                        | УК(У)-5.B3                                                  | Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии | УК(У)-5.Y3 | Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп                                                                    | УК(У)-5.33 | Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей |
|                        |                                                                                                                        | УК(У)-5.B4                                                  | Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников                                                                  | УК(У)-5.Y4 | Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого                                                        | УК(У)-5.34 | Знает специфику философских и этических учений различных культур                                                         |
|                        |                                                                                                                        | УК(У)-5.B5                                                  | Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе                                            | УК(У)-5.Y5 | Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий                                     | УК(У)-5.35 | Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников                          |
|                        |                                                                                                                        |                                                             |                                                                                                                                                                         | УК(У)-5.Y6 | Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей                                                                                            | УК(У)-5.36 | Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий                                 |
|                        |                                                                                                                        |                                                             |                                                                                                                                                                         | УК(У)-5.Y7 | Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»                             | УК(У)-5.37 | Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявления в межкультурных и межнациональных отношениях             |
|                        |                                                                                                                        |                                                             |                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                | УК(У)-5.38 | Знает значение понятия «дискриминация»                                                                                   |
|                        |                                                                                                                        |                                                             |                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                |            |                                                                                                                          |
| УК(У)-6                | Способен управлять своим временем, выстраивать и                                                                       | УК(У)-6.B1                                                  | Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей                                                                                  | УК(У)-6.Y1 | Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности                                                                         | УК(У)-6.31 | Знает основные способы управления временем                                                                               |
|                        |                                                                                                                        | УК(У)-6.B2                                                  | Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности                                                                                     | УК(У)-6.Y2 | Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте                                                                                 | УК(У)-6.32 | Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в                                                                |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                          | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                       | Код        | Умения                                                                                                                                                                   | Код        | Знания                                                                                                                 |
|                        | реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                               |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | профессиональной деятельности                                                                                                                                            |            | контексте профессиональной деятельности                                                                                |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-6.B3                                                  | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                                                                                                      | УК(У)-6.Y3 | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                              | УК(У)-6.33 | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                           |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-6.B4                                                  | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | УК(У)-6.Y4 | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                                                                           | УК(У)-6.34 | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-6.B5                                                  | Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей                                                                                                                               | УК(У)-6.Y5 | Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные | УК(У)-6.35 | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                 |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-6.B6                                                  | Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам                                                                                                                               | УК(У)-6.Y6 | Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности                                                                                             | УК(У)-6.36 | Знает особенности выбора траектории своего развития и предрасположенностей к определенному виду деятельности           |
|                        |                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                        |
| УК(У)-7                | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК(У)-7.B1                                                  | Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни                                                                                                                                                                        | УК(У)-7.Y1 | Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей                                                            | УК(У)-7.31 | Знает роль основных средств и методов физической культуры                                                              |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-7.B2                                                  | Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности                                                                                                                                          | УК(У)-7.Y2 | Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни                                                                                 | УК(У)-7.32 | Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни                                          |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-7.B3                                                  | Владеет опытом подбора средств тренировки                                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-7.Y3 | Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости                                               | УК(У)-7.33 | Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности                   |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-7.B4                                                  | Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности                                                                                                                                                                                          | УК(У)-7.Y4 | Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития                                                                                       | УК(У)-7.34 | Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий                                                   |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-7.B5                                                  | Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)                                                                                                                                                                                            | УК(У)-7.Y5 | Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни                                                                                 | УК(У)-7.35 | Знает средства и методы физического воспитания                                                                         |
|                        |                                                                                                                                          | УК(У)-7.B6                                                  | Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта                                                                                                                                            | УК(У)-7.Y6 | Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей                                                                    | УК(У)-7.36 | Знает методические принципы физического воспитания                                                                     |
|                        |                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                        |
| УК(У)-8                | Способен создавать и поддерживать безопасные                                                                                             | УК(У)-8.B1                                                  | Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности                                                                                                                                                          | УК(У)-8.Y1 | Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда                                                  | УК(У)-8.31 | Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и     |



| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                   | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                       | Код        | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код        | Знания                                                                                                                                                                                                      |
|                        | условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | организационные основы безопасности жизнедеятельности                                                                                                                                                       |
|                        |                                                                                                                                                                   | УК(У)-8.В2                                                  | Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности | УК(У)-8.У2 | Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности    | УК(У)-8.32 | Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий                                                     |
|                        |                                                                                                                                                                   | УК(У)-8.В3                                                  | Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний                                           | УК(У)-8.У3 | Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                                                                                                                                      | УК(У)-8.33 | Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций                                                                                         |
|                        |                                                                                                                                                                   | УК(У)-8.В4                                                  | Владеет навыками оказания первой помощи                                                                                                               | УК(У)-8.У4 | Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС                                                                          | УК(У)-8.34 | Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                             |
| УК(У)-9                | Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи | УК(У)-9.В1                                                  | Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений                                                                              | УК(У)-9.У1 | Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости | УК(У)-9.31 | Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости |
|                        |                                                                                                                                                                   | УК(У)-9.В2                                                  | Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом                                                                              | УК(У)-9.У2 | Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи                                                                     | УК(У)-9.32 | Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок    |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                              | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                      | Код         | Умения                                                                                             | Код         | Знания                                                                                                                                                                     |
| ОПК(У)-1               | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной | ОПК(У)-1.В1                                                 | Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач | ОПК(У)-1.У1 | Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач                   | ОПК(У)-1.31 | Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной |
|                        |                                                                                                              | ОПК(У)-1.В2                                                 | Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического                                                                                                                                          | ОПК(У)-1.У2 | Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач | ОПК(У)-1.32 | Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и                                                                              |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                       | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                      | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                         | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                  |
|                        | безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности |                                                             | исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                |             | интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных                                                                                                                                                                          |
|                        |                                                                                                                       | ОПК(У)-1.B3                                                 | Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач | ОПК(У)-1.Y3 | Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач                                                                                                       | ОПК(У)-1.33 | Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления                                                                                              |
|                        |                                                                                                                       | ОПК(У)-1.B4                                                 | Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.                                                                     | ОПК(У)-1.Y4 | Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-1.34 | Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики                                                                                                                                             |
|                        |                                                                                                                       | ОПК(У)-1.B5                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                 | ОПК(У)-1.Y5 | Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                    | ОПК(У)-1.35 | Знает фундаментальные законы механики и термодинамики                                                                                                                                                                                   |
|                        |                                                                                                                       | ОПК(У)-1.B6                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                                                       | ОПК(У)-1.Y6 | Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                  | ОПК(У)-1.36 | Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма                                                                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                       | ОПК(У)-1.B7                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                                      | ОПК(У)-1.Y7 | Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей | ОПК(У)-1.37 | Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики                                                                                                                                                                |
|                        |                                                                                                                       | ОПК(У)-1.B8                                                 | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных                                                                                                                       | ОПК(У)-1.Y8 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты                                                                                                                  | ОПК(У)-1.38 | Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии |
|                        |                                                                                                                       | ОПК(У)-1.B9                                                 | Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления                                                                           | ОПК(У)-1.Y9 | Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности                                                              | ОПК(У)-1.39 | Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах                                                                                                                   |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                        | Код          | Умения                                                                                                                                                                                                 | Код          | Знания                                                                                                                                                                                                                   |
|                        |                                 |                                                             | закономерностей протекания химических процессов                                                                                                                                                                                                        |              | протекания химических реакций                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                          |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B10                                                | Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач    | ОПК(У)-1.У10 | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                        | ОПК(У)-1.310 | Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B11                                                | Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.У11 | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.311 | Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения                                                                                                                                                |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B12                                                | Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач                                                                                                                             | ОПК(У)-1.У12 | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности                                                 | ОПК(У)-1.312 | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности                                                  |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B13                                                | Владеет навыками изображения технических изделий                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-1.У13 | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД | ОПК(У)-1.313 | Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности                                                                                  |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B14                                                | Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                                                           | ОПК(У)-1.У14 | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                 | ОПК(У)-1.314 | Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий                                                                                                                                       |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B15                                                | Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области | ОПК(У)-1.У15 | Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                              | ОПК(У)-1.315 | Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях                                                                                              |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B16                                                | Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты                            | ОПК(У)-1.У16 | Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации                                                | ОПК(У)-1.316 | Знает информационные технологии подготовки и представления информации в процессе публичного выступления                                                                                                                  |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B17                                                | Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики                                                                                                                             | ОПК(У)-1.У17 | Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики                                                                  | ОПК(У)-1.317 | Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации                                                                                                                                 |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B18                                                | Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в                                                                                                                                        | ОПК(У)-1.У18 | Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации                                                                                                         | ОПК(У)-1.318 | Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи                                                                                                                      |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код          | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код          | Знания                                                                                                                                                                    |
|                        |                                 |                                                             | глобальных сетях                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | в современных информационных технологиях                                                                                                                                  |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B19                                                | Методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике,                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.Y19 | Решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики                                                                                                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.319 | Основных законов термодинамики, теплообмена и гидромеханики                                                                                                               |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B20                                                | Владеет навыками приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора                                                                                                                                                     | ОПК(У)-1.Y20 | Проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.320 | Знает современные тенденции развития инновационной инженерной деятельности в области техносферной безопасности                                                            |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B21                                                | Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики                                                                                                     | ОПК(У)-1.Y21 | Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики                                                                                                                                                         | ОПК(У)-1.321 | Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации                                                                             |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B22                                                | Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ | ОПК(У)-1.Y22 | Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики                                                        | ОПК(У)-1.322 | Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов                                                                                  |
|                        |                                 |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-1.Y23 | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики |              |                                                                                                                                                                           |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B23                                                | Владение навыками применения основных методов теоретического и экспериментального исследования                                                                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.Y24 | Умение проводить измерения, обработку и представление полученных при проведении эксперимента данных и оценку погрешности и неопределенности результатов измерений                                                                                                                                                            | ОПК(У)-1.323 | Знание основных методов обработки данных экспериментальных исследований                                                                                                   |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B24                                                | Владение навыками работы с документацией и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации                                                                                                                                                          | ОПК(У)-1.Y25 | Умение использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия                                                                                                                                                                                                                           | ОПК(У)-1.324 | Знание основ технического регулирования, метрологии, подтверждения соответствия и стандартизации, их влияние на качество продукции; системы стандартизации и сертификации |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B25                                                | Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах                                                                                                                                                        | ОПК(У)-1.Y26 | Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-1.325 | Знает основные законы электротехники                                                                                                                                      |
|                        |                                 | ОПК(У)-1.B26                                                | Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-1.Y27 | Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.326 | Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов                                                                                                 |

|         |             |         |                                        |         |                                           |         |                             |
|---------|-------------|---------|----------------------------------------|---------|-------------------------------------------|---------|-----------------------------|
| ОПК(У)- | Способность | ОПК(У)- | Владеет методами оценки экономического | ОПК(У)- | Умеет рассчитывать экономические издержки | ОПК(У)- | Знает экономические методы, |
|---------|-------------|---------|----------------------------------------|---------|-------------------------------------------|---------|-----------------------------|

|   |                                                                                                             |             |                                                                                                          |             |                                                                                                      |             |                                                                                                                  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности | 2.B1        | ущерба от реализации опасностей различного происхождения на объектах экономики                           | 2.Y1        | предприятия при реализации регламентированных процедур обеспечения безопасности, в том числе в ЧС    | 2.31        | применяемые на объектах экономики для обеспечения безопасности, в том числе в ЧС                                 |
|   |                                                                                                             | ОПК(У)-2.B2 | Владеет методами оценки экономического ущерба при негативном воздействии предприятий на окружающую среду | ОПК(У)-2.Y2 | Умеет проводить расчет ущерба здоровью человека                                                      | ОПК(У)-2.32 | Знает методы оценки качества окружающей среды и меры по уменьшению негативного воздействия от объектов экономики |
|   |                                                                                                             | ОПК(У)-2.B3 | Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий                      | ОПК(У)-2.Y3 | Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности | ОПК(У)-2.33 | Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий                                                 |

|          |                                                                                                     |             |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                         |             |                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК(У)-3 | Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности | ОПК(У)-3.B1 | Владеет правовыми основами участия организаций и граждан в решении задач гражданской защиты                      | ОПК(У)-3.Y1 | Умеет организовывать процесс финансового и материального обеспечения мероприятий в области гражданской защиты в соответствии с установленным законодательством порядком | ОПК(У)-3.31 | Знает основы правового регулирования государственного управления в области гражданской защиты |
|          |                                                                                                     | ОПК(У)-3.B2 | Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности | ОПК(У)-3.Y2 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                                                   | ОПК(У)-3.32 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности       |

|          |                                                                                                 |             |                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК(У)-4 | Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды | ОПК(У)-4.B1 | Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты             | ОПК(У)-4.Y1 | Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду                                                                                                            | ОПК(У)-4.31 | Знает постулатов учения о человеко- и природозащитной деятельности                                                                 |
|          |                                                                                                 | ОПК(У)-4.B2 | Владеет методами обеспечения экологической безопасности человека и окружающей среды                                                                | ОПК(У)-4.Y2 | Умеет применять основные принципы концепции устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                      | ОПК(У)-4.32 | Знает концепцию устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды в будущем                            |
|          |                                                                                                 | ОПК(У)-4.B3 | Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников в области техносферной безопасности | ОПК(У)-4.Y3 | Умеет извлекать и вербализировать информацию из письменных англоязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.) в профессиональной сфере | ОПК(У)-4.33 | Знает лексический минимум в необходимом объеме общего и терминологического характера на иностранном языке в профессиональной сфере |
|          |                                                                                                 | ОПК(У)-4.B4 | Владеет навыками научно обоснованной оценки качества биосферы и ее изменений при антропогенном воздействии                                         | ОПК(У)-4.Y4 | Умеет оценивать воздействие различных производственных объектов на состояние окружающей среды                                                                                                  | ОПК(У)-4.34 | Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы                                                                                  |

|          |                                                                          |             |                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК(У)-5 | Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе | ОПК(У)-5.B1 | Владеет современными методами анализа и обработки информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды | ОПК(У)-5.Y1 | Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                                                 | ОПК(У)-5.31 | Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды |
|          |                                                                          | ОПК(У)-5.B2 | Владеет навыком представления результатов исследований или разработки мероприятий при работе в коллективе                         | ОПК(У)-5.Y2 | Умеет предлагать, разрабатывать решения в сфере обеспечения безопасности на основе использования современных методов и технических средств при работе в коллективе | ОПК(У)-5.32 | Знает современные методы и подходы в области обеспечения безопасности                                                 |
|          |                                                                          |             |                                                                                                                                   | ОПК(У)-5.Y3 | Умеет планировать и организовывать мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера                                                        | ОПК(У)-5.33 | Знает перечень мероприятий, направленных на снижение вероятности реализации ЧС природного характера                   |

|                             |                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДОПК(У)<br>-1               | Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ДОПК(У)<br>-1.B1 | Владеет навыками оценки последствий чрезвычайных ситуаций природного характера и выбора способов защиты от них                       | ДОПК(У)<br>-1.Y1 | Умеет анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России, в т.ч. Томской области, с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими | ДОПК(У)<br>-1.31 | Знает естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере, в том числе стихийные природные явления с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)<br>-1.B2 | Владеет методами оценки экологической ситуации, в том числе при реализации ЧС                                                        | ДОПК(У)<br>-1.Y2 | Умеет применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания                                                                                                              | ДОПК(У)<br>-1.32 | Знает методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)<br>-1.B3 | Владеет методами расчета изменения концентраций компонентов в физико-химических процессах                                            | ДОПК(У)<br>-1.Y3 | Умеет предполагать течение и проводить расчет основных физико-химических параметров технологических процессов на объектах экономики, в том числе при ЧС                                                   | ДОПК(У)<br>-1.33 | Знает основные понятия, законы и модели физической химии                                                                                                                                       |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)<br>-1.B4 | Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности                                                    | ДОПК(У)<br>-1.Y4 | Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды                                                                           | ДОПК(У)<br>-1.34 | Знает опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)                                                                                    |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)<br>-1.B5 | Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов           | ДОПК(У)<br>-1.Y5 | Умеет разрабатывать рекомендации по обеспечению надежности объектов защиты                                                                                                                                | ДОПК(У)<br>-1.35 | Знает методы обеспечения надежности объектов защиты                                                                                                                                            |
| Управленческая деятельность |                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                                                                |
| ПК(У)-9                     | Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                             | ПК(У)-<br>9.B1   | Владеет методами и средствами обеспечения безопасности среды обитания                                                                | ПК(У)-<br>9.Y1   | Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                              | ПК(У)-<br>9.31   | Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                                        |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-<br>9.B2   | Владеет навыками ведения спасательных работ с использованием спасательного оборудования и оснащения при ЧС различного характера      | ПК(У)-<br>9.Y2   | Умеет организовывать работы и распределять задачи личному составу                                                                                                                                         | ПК(У)-<br>9.32   | Знает основы ведения Аварийно-спасательных и других неотложных работ                                                                                                                           |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-<br>9.B3   | Владеет навыком организации обучения сотрудников предприятий по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в ЧС            | ПК(У)-<br>9.Y3   | Умеет организовывать работу исполнителей по решению задач охраны труда, охраны окружающей среды, безопасности в ЧС на объектах экономики                                                                  | ПК(У)-<br>9.33   | Знает действующую систему управления безопасностью на объектах экономики                                                                                                                       |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-<br>9.B4   | Владеет практическими навыками разработки проекта плана материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО объекта экономики | ПК(У)-<br>9.Y4   | Умеет проводить расчет необходимых сил и средств материально-технического обеспечения для выполнения мероприятий РСЧС                                                                                     | ПК(У)-<br>9.34   | Знает основы организации материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО                                                                                                            |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-<br>9.B5   | Владеет мерами уменьшения воздействия от предприятий на окружающую среду, в том числе в ЧС                                           | ПК(У)-<br>9.Y5   | Умеет ориентироваться в основах законодательства в области защиты окружающей среды                                                                                                                        | ПК(У)-<br>9.35   | Знает основы экологической безопасности при чрезвычайных ситуациях                                                                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-<br>9.B6   | Владеет навыком составления планов применения техники для ведения АСДНР                                                              | ПК(У)-<br>9.Y6   | Умеет ориентироваться в методах организации эксплуатации и технического обслуживания специальной техники и базовых машин                                                                                  | ПК(У)-<br>9.36   | Знает виды базовых машин спасательной техники, применяемых для ведения АСДНР                                                                                                                   |
|                             |                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-<br>9.37   | Знает структуру государственного управления безопасностью в техносфере                                                                                                                         |
| ПК(У)-10                    | Способность использовать знание организационных основ безопасности                                                                                                                                            | ПК(У)-<br>10.B1  | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики                                                                           | ПК(У)-<br>10.Y1  | Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС                                                                                                              | ПК(У)-<br>10.31  | Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                  |
|                             |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-<br>10.B2  | Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том                                                    | ПК(У)-<br>10.Y2  | Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы                                                                                                                               | ПК(У)-<br>10.32  | Знает нормативно-правовые основы управления техносферной                                                                                                                                       |



|          |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                              |             | числе в ЧС                                                                                                                                                                                         |             | защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности                                                                                                                             |             | безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС                                                                                                                                |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-10.B3 | Владеет методами управления рисками на объектах экономики                                                                                                                                          | ПК(У)-10.Y3 | Умеет применять риск-ориентированный подход при обеспечении техносферной безопасности                                                                                                                      | ПК(У)-10.33 | Знает подходы в управлении рисками на объектах экономики в обеспечении техносферной безопасности                                                                               |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-10.B4 | Владеет приемами поиска пострадавших в условиях различных ЧС                                                                                                                                       | ПК(У)-10.Y4 | Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС                                                                                                                                    | ПК(У)-10.34 | Знает особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных ЧС техногенного и природного характера                                                                  |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-10.B5 | Владеет методами и средствами обеспечения пожарной безопасности среды обитания в условиях ЧС                                                                                                       | ПК(У)-10.Y5 | Умеет применять известные средства защиты при формировании пожароопасной обстановки, в том числе в ЧС                                                                                                      | ПК(У)-10.35 | Знает методы и средства обеспечения пожарной безопасности производств, населения и окружающей среды, в том числе в ЧС                                                          |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-10.B6 | Владеет навыками разработки и оформления документации при организации систем связи и оповещения                                                                                                    | ПК(У)-10.Y6 | Умеет принимать решения при организации устойчивого управления подразделениями, в том числе в условиях ЧС                                                                                                  | ПК(У)-10.36 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов и принципов организации оповещения в РСЧС                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-10.B7 | Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва для выбора устройств, систем и методов защиты человека и природной среды                                                            | ПК(У)-10.Y7 | Умеет применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности                                                                    | ПК(У)-10.37 | Знает методы моделирования процессов горения и взрыва, являющихся источниками опасности                                                                                        |
| ПК(У)-11 | Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды | ПК(У)-11.B1 | Владеет методами и средствами снижения пожарных рисков на объектах экономики                                                                                                                       | ПК(У)-11.Y1 | Умеет оценивать пожарные риски и выбирать методы обеспечения пожарной безопасности населения и объектов экономики                                                                                          | ПК(У)-11.31 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности на объектах экономики                                                          |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-11.B2 | Владеет опытом использования экспериментальных данных для валидации математических моделей процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                      | ПК(У)-11.Y2 | Умеет использовать методы математического моделирования для исследования производственных и природно-техногенных систем и процессов в чрезвычайных ситуациях                                               | ПК(У)-11.32 | Знает принципы и методы математического моделирования, особенностей его применения при исследовании процессов в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-11.B3 | Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва сопровождающих ЧС для прогнозирования развития опасных процессов и их последствий                                                   | ПК(У)-11.Y3 | Умеет рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва                                                                                                                          | ПК(У)-11.33 | Знает основы физико-химических процессов горения и взрыва                                                                                                                      |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-11.B4 | Владеет первичными навыками организации систем связи и оповещения РСЧС                                                                                                                             | ПК(У)-11.Y4 | Умеет применять известные средства связи и оповещения для доведения информации различным группам населения с целью уменьшения влияния негативных факторов окружающей среды на человека, природу и общество | ПК(У)-11.34 | Знает существующие системы связи и оповещения РСЧС и их предназначение                                                                                                         |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-11.B5 | Владеет методами анализа геологических и географических карт, графических материалов и таблиц различных данных для прогнозирования процессов и явлений в геосфере и анализа экологической ситуации | ПК(У)-11.Y5 | Умеет анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими                                                   | ПК(У)-11.35 | Знает основные особенности современных геологических, географических и почвенных процессов с целью моделирования их последствий и защиты человека и окружающей среды           |
|          |                                                                                                                                                            | ПК(У)-11.B6 | Владеет методами снижения антропогенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                           | ПК(У)-11.Y6 | Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-                                                                                         | ПК(У)-11.36 | Знаете характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципов рационального                                                                               |

|                                                |                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                         |             | климатических условий                                                                                                                                                                                         |             | природопользования                                                                                                                                                           |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-11.B7 | Владеет методами оценки потребности в материально-технических средствах для обеспечения деятельности сил РСЧС                                                                           | ПК(У)-11.Y7 | Умеет применять методы эффективного управления силами и средствами материально-технического обеспечения в различных условиях мирного и военного времени                                                       | ПК(У)-11.37 | Знает Силы и средства материально-технического обеспечения, их назначение, состав и возможности по обеспечению и выполнению мероприятий РСЧС                                 |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-11.B8 | Владеет способностью организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности                                                 | ПК(У)-11.Y8 | Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач в области техносферной безопасности                                                                                    |             |                                                                                                                                                                              |
| ПК(У)-12                                       | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты  | ПК(У)-12.B1 | Владеет навыками работы с документацией по организации и подготовке нештатных аварийно-спасательных формирований                                                                        | ПК(У)-12.Y1 | Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач ГО и ЧС на объектах экономики                                                                                          | ПК(У)-12.31 | Знает организационные основы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданской обороны                                   |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-12.B2 | Владеет навыками разработки локальных нормативных актов в соответствии с действующим законодательством в области техносферной                                                           | ПК(У)-12.Y2 | Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения                                        | ПК(У)-12.32 | Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения                                                         |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-12.B3 | Владеет навыком работы с законодательными и правовыми актами в области гражданской защиты, в том числе по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты         | ПК(У)-12.Y3 | Умеет планировать и организовывать мероприятия по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты                                                                                       | ПК(У)-12.33 | Знает правовые основы участия граждан РФ в области гражданской защиты                                                                                                        |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-12.B4 | Владеет навыком категорирования опасных производственных объектов                                                                                                                       | ПК(У)-12.Y4 | Умеет выбирать и применять установленные в соответствии с НД мероприятия по предупреждению аварий и обеспечению готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах | ПК(У)-12.34 | Знает правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов                                                      |
| Экспертная, надзорная аудиторская деятельность |                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                              |
| ПК(У)-14                                       | Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду | ПК(У)-14.B1 | Владеет методами оценки радиационной, химической обстановки в условиях ЧС и военного времени                                                                                            | ПК(У)-14.Y1 | Умеет осуществлять контроль за изменением радиационной и химической обстановки в условиях ЧС и военного времени                                                                                               | ПК(У)-14.31 | Знает методы защиты от опасностей радиационного, химического происхождения, в том числе в условиях ЧС и военного времени                                                     |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-14.B2 | Владеет практическими навыками решения организационных и управленческих вопросов при организации оказания первой (медицинской) помощи в нестандартных ситуациях и чрезвычайных условиях | ПК(У)-14.Y2 | Умеет правильно выбирать, применять известные и создавать новые методы и средства оказания первой (медицинской) помощи и защиты населения                                                                     | ПК(У)-14.32 | Знает основные принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени                                                         |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-14.B3 | Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности                                                                                                       | ПК(У)-14.Y3 | Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности                    | ПК(У)-14.33 | Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду                                 |
|                                                |                                                                                                            | ПК(У)-14.B4 | Владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта                                                                                    | ПК(У)-14.Y4 | Умеет моделировать сценарии развития аварийных ситуаций на ОПО, определять зоны повышенного риска и выбирать системы защиты                                                                                   | ПК(У)-14.34 | Знает требования промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО) |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.B5 | Владеет методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях                                                                                                      | ПК(У)-14.Y5 | Умеет проводить анализ психологических особенностей экстремальных ситуаций и возникающих у человека состояний                                                                              | ПК(У)-14.35 | Знает основные законы и принципы психологической устойчивости в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-14.Y6 | Умеет пользоваться средствами мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)                                                                    | ПК(У)-14.36 | Знает нормативные уровни, величины и размерности опасностей                                                                                                                                                                                                     |
| ПК(У)-15 | Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                                                                                                                               | ПК(У)-15.B1 | Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей                                                                                                   | ПК(У)-15.Y1 | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                                      | ПК(У)-15.31 | Знает основные теоретические положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)                                                                                                      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-15.B2 | Владеет навыками оказания первой (медицинской) помощи                                                                                                                                      | ПК(У)-15.Y2 | Умеет обеспечивать и поддерживать постоянную готовность аварийно-спасательных формирований к оказанию первой (медицинской) помощи                                                          | ПК(У)-15.32 | Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-15.B3 | Владеет основными алгоритмами типовых численных методов решения математических задач по прогнозированию и количественной оценке процессов, являющихся источниками опасности                | ПК(У)-15.Y3 | Умеет применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности                                                    | ПК(У)-15.33 | Знает современные методы программирования и численного решения задач математического моделирования процессов являющихся источниками опасности                                                                                                                   |
| ПК(У)-16 | Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов | ПК(У)-16.B1 | Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы | ПК(У)-16.Y1 | Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы | ПК(У)-16.31 | Знает специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов                                                                                                                             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-16.B2 | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики при воздействии радиационного и химического факторов                                                                            | ПК(У)-16.Y2 | Умеет идентифицировать риск радиационного и химического воздействия, выбирать методы защиты и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности                                     | ПК(У)-16.32 | Знает характеристики воздействия на человека и природную среду радиационного и химического факторов                                                                                                                                                             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-16.B3 | Владеет методами психической саморегуляции                                                                                                                                                 | ПК(У)-16.Y3 | Умеет идентифицировать психофизиологические состояния и поведение пострадавших в очагах ЧС                                                                                                 | ПК(У)-16.33 | Психологические основы безопасности                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК(У)-17 | Способность определять                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК(У)-17.B1 | Владеет методами оценки соответствия уровней опасности среды обитаний нормативным                                                                                                          | ПК(У)-17.Y1 | Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС                                                                                                                    | ПК(У)-17.31 | Знает процедуру определения опасных, чрезвычайно опасных зон,                                                                                                                                                                                                   |

|          |                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | опасные, чрезвычайные опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                                              |             | уровням и составление прогноза развития ситуации                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                              |             | зон приемлемого риска                                                                                                       |
|          |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.B2 | Владеет методами безопасной эксплуатации аварийно-спасательных средств и оборудования, применяемых для ведения АСДНР                                 | ПК(У)-17.Y2 | Умеет ориентироваться в тактико-технических характеристиках и устройстве техники для ведения АСДНР                                                                                                           | ПК(У)-17.32 | Знает нормативно-правовую базу по использованию техники для ведения АСДНР                                                   |
|          |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.B3 | Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику                      | ПК(У)-17.Y3 | Умеет проводить расчет классов вредности и опасности производственных факторов                                                                                                                               | ПК(У)-17.33 | Знает приборное оснащение методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.) |
|          |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.B4 | Владеет методами математического моделирования надежности и безопасности работы элементов реальных технических систем и технических объектов в целом | ПК(У)-17.Y4 | Умеет проводить расчеты надежности основных видов механизмов                                                                                                                                                 | ПК(У)-17.34 | Знает основы теории надежности                                                                                              |
| ПК(У)-18 | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | ПК(У)-18.B1 | Владеет методами прогнозирования последствий ЧС техногенного характера на объектах экономики                                                         | ПК(У)-18.Y1 | Умеет оценивать факторы, влияющие на безопасность потенциально опасных производств                                                                                                                           | ПК(У)-18.31 | Знает законодательные основы обеспечения безопасности на объекте экономики, в том числе в ЧС                                |
|          |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.B2 | Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности                                               | ПК(У)-18.Y2 | Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики                                                                                                                 | ПК(У)-18.32 | Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности             |
|          |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.B3 | Владеет навыками составления заключения экспертизы промышленной безопасности                                                                         | ПК(У)-18.Y3 | Умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности | ПК(У)-18.33 | Знает правовые основы государственного надзора в области промышленной безопасности                                          |
|          |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.B4 | Владеет навыком составления нормативно-технической документации при проведении экспертизы безопасности                                               | ПК(У)-18.Y4 | Умеет проводить расчет необходимых сил и средств для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ                                                                                                 | ПК(У)-18.34 | Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях                                      |
|          |                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                      | ПК(У)-18.Y5 | Умеет работать с основными видами документации в области государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты                                                                         | ПК(У)-18.35 | Знает нормативное и правовое регулирование в области ГО, защиты населения от ЧС                                             |
|          |                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-18.36 | Знает основные принципы государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты                         |

### 3. Паспорт компетенций (этапы формирования компетенций)

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами и практиками):

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                          |
| Блок 1. Дисциплины                                            |         |                 |                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                       |
| Базовая часть                                                 |         |                 |                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                       |
| Модуль базовой инженерной подготовки (МБИП)                   |         |                 |                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                       |
| История                                                       | 1       | УК(У)-5         | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах         | УК(У)-5.B1                                                  | Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.B2                                                  | Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.B4                                                  | Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.Y1                                                  | Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.Y2                                                  | Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.Y4                                                  | Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.Y6                                                  | Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.31                                                  | Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.32                                                  | Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.33                                                  | Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.35                                                  | Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-5.37                                                  | Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях                                         |
| Философия                                                     | 2       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК(У)-1.33                                                  | Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.34                                                  | Знает разницу между достоверной информацией и мнением                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.35                                                  | Знает основные философские идеи и категории                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.Y3                                                  | Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.Y4                                                  | Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.Y5                                                  | Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.B3                                                  | Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов                                                       |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.B4                                                  | Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.B5                                                  | Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох                                                                                                                  |
|                                                               |         | УК(У)-5         | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                             | УК(У)-5.34                                                  | Знает специфику философских и этических учений различных культур                                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.36                                                  | Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.38                                                  | Знает значение понятия «дискриминация»                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.У3                                                  | Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.У5                                                  | Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.У7                                                  | Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.B3                                                  | Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.B5                                                  | Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Введение в инженерную деятельность                            | 1       | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                        | УК(У)-6.B6                                                  | Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-6.У6                                                  | Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-6.36                                                  | Знает особенности выбора траектории своего развития и predispositions к определенному виду деятельности                                                                                                                                                               |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.320                                                | Знает современные тенденции развития инновационной инженерной деятельности в области техносферной безопасности                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B20                                                | Владеет навыками приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора                                                                                                                                          |
| Мотивация и карьерная навигация                               | 1       | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                        | УК(У)-6.B1                                                  | Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-6.B3                                                  | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-6.B4                                                  | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-6.У1                                                  | Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-6.У3                                                  | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                            | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.У4                                                  | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.31                                                  | Знает основные способы управления временем                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.33                                                  | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.34                                                  | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям                                                                                                                                                   |
| Управление эмоциональным интеллектом                          | 1       | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни         | УК(У)-6.32                                                  | Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.У2                                                  | Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.В2                                                  | Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.35                                                  | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.У5                                                  | Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-6.В5                                                  | Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей                                                                                                                                  |
| Иностранный язык (английский)                                 | 1,2,3,4 | УК(У)-4         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах) | УК(У)-4.31                                                  | Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах                                                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.У1                                                  | Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.В1                                                  | Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.32                                                  | Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации                                                                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.У2                                                  | Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.В2                                                  | Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.33                                                  | Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.У3                                                  | Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.В3                                                  | Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.34                                                  | Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.У4                                                  | Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.В4                                                  | Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.35                                                  | Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                     | УК(У)-4.У5                                                  | Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке,                                                                                                                                                                                  |



| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | делает выводы                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-4.В5                                                  | Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке                                                                                       |
| Творческий проект                                             | 1,2,3,4 | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                         | УК(У)-2.В1                                                  | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.У1                                                  | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.З1                                                  | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.В4                                                  | Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.У4                                                  | Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.З4                                                  | Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-3.В1                                                  | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                                                                              |
|                                                               |         | УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                | УК(У)-3.У1                                                  | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своим профессиональным уровнем и личностными особенностями                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-3.З1                                                  | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-3.В3                                                  | Владеет навыками работы в команде                                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-3.У3                                                  | Умеет применять навыки командного взаимодействия                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-3.З3                                                  | Знает теоретические основы групповой динамики                                                                                                                      |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.З16                                                | Знает информационные технологии подготовки и представления информации в процессе публичного выступления                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У16                                                | Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации            |
|                                                               |         | ОПК(У)-5        | Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе                                                                                                                                                           | ОПК(У)-5.З2                                                 | Знает современные методы и подходы в области обеспечения безопасности                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-5.У2                                                 | Умеет предлагать, разрабатывать решения в сфере обеспечения безопасности на основе использования современных методов и технических средств при работе в коллективе |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-5.В2                                                 | Владеет навыком представления результатов исследований или разработки мероприятий при работе в коллективе                                                          |
| Экономика                                                     | 4       | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                         | УК(У)-2.В2                                                  | Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.У2                                                  | Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.З2                                                  | Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.В5                                                  | Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.У5                                                  | Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.З5                                                  | Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-2.В8                                                  | Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений                                     |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                            |
| Основы управления и проектирования на предприятии             | 6       | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК(У)-2.У8                                                  | Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.38                                                  | Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.В3                                                  | Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.У3                                                  | Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.33                                                  | Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.В6                                                  | Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.У6                                                  | Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическо-управленческую эффективность проектных решений                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.36                                                  | Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.В10                                                 | Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.У10                                                 | Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.310                                                 | Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.В11                                                 | Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.У11                                                 | Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.311                                                 | Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта                                                                                                                 |
|                                                               |         | УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | УК(У)-3.В2                                                  | Владеет навыками делегирования полномочий в группе                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-3.У2                                                  | Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-3.32                                                  | Знает основные принципы делегирования полномочий                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-3.В4                                                  | Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-3.У4                                                  | Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-3.34                                                  | Знает основные концепции мотивации                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-3.35                                                  | Знает основы командообразования                                                                                                                                                         |
| Основы права                                                  | 1       | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК(У)-2.В7                                                  | Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.У7                                                  | Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.37                                                  | Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.В9                                                  | Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.У9                                                  | Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.39                                                  | Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности                                                                                                    |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                            |
| Физическая культура и спорт                                   | 1       | УК(У)-7         | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                           | УК(У)-7.У1                                                  | Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.У3                                                  | Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.У5                                                  | Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.31                                                  | Знает роль основных средств и методов физической культуры                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.33                                                  | Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.35                                                  | Знает средства и методы физического воспитания                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.В1                                                  | Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.В3                                                  | Владеет опытом подбора средств тренировки                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.В5                                                  | Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)                                                                                                                                                              |
| Информатика                                                   | 1       | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В12                                                | Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У12                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.312                                                | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В14                                                | Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У14                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.314                                                | Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий                                                                                                                                                      |
| Химия 1                                                       | 1       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.У2                                                  | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.В2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                  |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В8                                                 | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У8                                                 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.38                                                 | Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии |
| Химия 2                                                       | 2       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск,                                                                                                                                                                                                       | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                         |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 | критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                  | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.У2                                                  | Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.В2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                               |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В9                                                 | Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У9                                                 | Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.39                                                 | Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах                                                                                                                                |
| Математика 1                                                  | 1       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                      |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В1                                                 | Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У1                                                 | Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач                                                                                                                                                                     |
| Математика 2                                                  | 2       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | ОПК(У)-1.31                                                 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                      |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В2                                                 | Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У2                                                 | Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач                                                                                                                                                   |
| Математика 3                                                  | 3       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | ОПК(У)-1.32                                                 | Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                      |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.B3                                                 | Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y3                                                 | Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.33                                                 | Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Математика 4.1                                                | 4       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.B4                                                 | Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y4                                                 | Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных                                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.34                                                 | Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики                                                                                                                                                                          |
| Физика 1                                                      | 2       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y2                                                  | Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                               |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.B5                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y5                                                 | Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.35                                                 | Знает фундаментальные законы механики и термодинамики                                                                                                                                                                                                                |
| Физика 2                                                      | 3       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y2                                                  | Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B6                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y6                                                 | Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.36                                                 | Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма                                                                                                                                                                                                        |
| Физика 3                                                      | 4       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y2                                                  | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                         |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.B7                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y7                                                 | Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.37                                                 | Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики                                                                                                                                                                                       |
| Механика 1                                                    | 3       | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.B10                                                | Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y10                                                | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.310                                                | Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B11                                                | Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B17                                                | Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики                                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y11                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y17                                                | Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.311                                                | Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-                                                     | Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации                                                                                                                                                                       |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Инженерная графика<br>1                                       | 1       | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | 1.317                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B13                                                | Владеет навыками изображения технических изделий                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B21                                                | Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y13                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y21                                                | Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.313                                                | Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)                                                                                                                                                                                     |
| Инженерная графика<br>2                                       | 2       | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.321                                                | Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B22                                                | Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y22                                                | Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.Y23                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.322                                                | Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов                                                                                                                                                                                                                                     |
| Безопасность жизнедеятельности                                | 3       | УК(У)-8         | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                                        | ОПК(У)-1.321                                                | Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.31                                                  | Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности                                                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.Y1                                                  | Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда                                                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.B1                                                  | Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.32                                                  | Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.Y2                                                  | Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.B2                                                  | Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности                                                                                                                                                                        |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.33                                                  | Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.У3                                                  | Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.В3                                                  | Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.34                                                  | Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.У4                                                  | Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.В4                                                  | Владеет навыками оказания первой помощи                                                                                                                                                                                                                                               |
| Предприимчивость                                              | 4       | УК(У)-9         | Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи                                                              | УК(У)-9.31                                                  | Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-9.У1                                                  | Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-9.В1                                                  | Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений                                                                                                                                                                                                              |
| Инженерное предпринимательство                                | 7       | УК(У)-9         | Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи                                                              | УК(У)-9.32                                                  | Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-9.У2                                                  | Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-9.В2                                                  | Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом                                                                                                                                                                                                              |
| Метрология, стандартизация и сертификация                     | 6       | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В23                                                | Владение навыками применения основных методов теоретического и экспериментального исследования                                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В24                                                | Владение навыками работы с документацией и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У24                                                | Умение проводить измерения, обработку и представление полученных при проведении эксперимента данных и оценку погрешности и неопределенности результатов измерений                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У25                                                | Умение использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия                                                                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.323                                                | Знание основных методов обработки данных экспериментальных исследований                                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.324                                                | Знание основ технического регулирования, метрологии, подтверждения соответствия и стандартизации, их влияние на качество продукции; системы стандартизации и сертификации                                                                                                             |
| Электротехника 1.3                                            | 4       | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В25                                                | Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В26                                                | Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов                                                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У26                                                | Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У27                                                | Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов                                                                                                                                                                                          |



| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-1.325                                                | Знает основные законы электротехники                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-1.326                                                | Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов                                                                                  |
| Комплексный экзамен                                           |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                                             |                                                                                                                                                            |
| Комплексный экзамен по модулю базовой инженерной подготовки   | 4       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.U1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.U2                                                  | Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B3                                                  | Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.U3                                                  | Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.33                                                  | Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B4                                                  | Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.U4                                                  | Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.34                                                  | Знает разницу между достоверной информацией и мнением                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.B5                                                  | Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.U5                                                  | Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-1.35                                                  | Знает основные философские идеи и категории                                                                                                                |
|                                                               |         | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК(У)-2.B2                                                  | Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.U2                                                  | Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.32                                                  | Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.B5                                                  | Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.U5                                                  | Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.35                                                  | Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.B7                                                  | Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-2.U7                                                  | Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы,                                                                    |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                               | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        |                                                             | оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-2.37                                                  | Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-2.B8                                                  | Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-2.У8                                                  | Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-2.38                                                  | Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-2.B9                                                  | Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-2.У9                                                  | Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-2.39                                                  | Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности                                                                                    |
|                                                               |         | УК(У)-5         | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК(У)-5.B1                                                  | Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.У1                                                  | Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.31                                                  | Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.B2                                                  | Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.У2                                                  | Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.32                                                  | Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.33                                                  | Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.B3                                                  | Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.У3                                                  | Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.34                                                  | Знает специфику философских и этических учений различных культур                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.B4                                                  | Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.У4                                                  | Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.35                                                  | Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.B5                                                  | Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.У5                                                  | Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.36                                                  | Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.У6                                                  | Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                        | УК(У)-5.37                                                  | Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.У7                                                  | Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-5.38                                                  | Знает значение понятия «дискриминация»                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         | УК(У)-8         | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                                        | УК(У)-8.В1                                                  | Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.У1                                                  | Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда                                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.31                                                  | Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.В2                                                  | Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.У2                                                  | Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.32                                                  | Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.В3                                                  | Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.У3                                                  | Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.3.3                                                 | Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.У4                                                  | Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.34                                                  | Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В1                                                 | Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У1                                                 | Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.31                                                 | Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В2                                                 | Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У2                                                 | Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач                                                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.32                                                 | Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В3                                                 | Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач               |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.У3                                                 | Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.33                                                 | Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.В5                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                           |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.У5                                                 | Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                    |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.35                                                 | Знает фундаментальные законы механики и термодинамики                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.В6                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.У6                                                 | Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                  |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.36                                                 | Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма                                                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.В7                                                 | Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов                                                                |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.У7                                                 | Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.37                                                 | Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики                                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.В8                                                 | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.У8                                                 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.38                                                 | Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии                        |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.В9                                                 | Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов                     |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.У9                                                 | Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций                                |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.39                                                 | Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.В10                                                | Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач            |
|                                                               |         |                 |                          | ОПК(У)-1.У10                                                | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                                                |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                        | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.310                                                | Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.B11                                                | Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.У11                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей                                                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.311                                                | Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.B17                                                | Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.У17                                                | Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.317                                                | Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.B13                                                | Владеет навыками изображения технических изделий                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.У13                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.313                                                | Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.B21                                                | Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.У21                                                | Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.321                                                | Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.B12                                                | Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.У12                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.312                                                | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.B14                                                | Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.У14                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-1.314                                                | Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | Модуль направления подготовки (МНП)                         |                                                                                                                                                                                                                          |
| Профессиональная подготовка на английском языке               | 5,6,7,8 | ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды | ОПК(У)-4.33                                                 | Знает лексический минимум в необходимом объеме общего и терминологического характера на иностранном языке в профессиональной сфере                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-4.У3                                                 | Умеет извлекать и вербализировать информацию из письменных англоязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.) в профессиональной сфере                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                 | ОПК(У)-4.B3                                                 | Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации                                                                                                                                    |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             | из зарубежных источников в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                               |
| Спецглавы информатики                                         | 2       | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.312                                                | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У12                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В12                                                | Владеет опытом использования современных технических средств и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.314                                                | Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У14                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В14                                                | Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                                               |
| Опасные природные процессы                                    | 3       | ДОПК(У)-1       | способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды                                    | ДОПК(У)-1.В1                                                | Владеет навыками оценки последствий чрезвычайных ситуаций природного характера и выбора способов защиты от них                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.У1                                                | Умеет анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России, в т. ч. Томской области, с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.31                                                | Знает естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере, в том числе стихийные природные явления с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими                                             |
|                                                               |         | ОПК(У)-5        | готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе                                                                                                                                                           | ОПК(У)-5.У3                                                 | Умеет планировать и организовывать мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-5.33                                                 | Знает перечень мероприятий, направленных на снижение вероятности реализации ЧС природного характера                                                                                                                                        |
| Экология                                                      | 3       | ОПК(У)-2        | способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                                            | ОПК(У)-2.32                                                 | Знает методы оценки качества окружающей среды и меры по уменьшению негативного воздействия от объектов экономики                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.У2                                                 | Умеет проводить расчет ущерба здоровью человека                                                                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.В2                                                 | Владеет методами оценки экономического ущерба при негативном воздействии предприятий на окружающую среду                                                                                                                                   |
|                                                               |         | ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.32                                                 | Знает концепцию устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды в будущем                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.У2                                                 | Умеет применять основные принципы концепции устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.В2                                                 | Владеет методами обеспечения экологической безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                                        |
| Физическая химия техносферы                                   | 4       | ДОПК(У)-1       | способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей                      | ДОПК(У)-1.В3                                                | Владеет методами расчета изменения концентраций компонентов в физико-химических процессах                                                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.У3                                                | Умеет предполагать течение и проводить расчет основных физико-химических параметров технологических процессов на объектах экономики, в том числе при ЧС                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.33                                                | Знает основные понятия, законы и модели физической химии                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности,                                                                                                         | ОПК(У)-1.В9                                                 | Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У9                                                 | Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов,                                                                                                                                                          |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 | измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности                                                                                                                            |                                                             | проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.39                                                 | Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                               |
| Ноксология                                                    | 4       | ДОПК(У)-1       | способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды                                    | ДОПК(У)-1.34                                                | Знает опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.У4                                                | Умеет применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.В4                                                | Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности                                                             |
|                                                               |         | ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.31                                                 | Знает постулаты учения о человеко- и природозащитной деятельности                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.У1                                                 | Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.В1                                                 | Владеет навыками представления информации о современных методах <b>минимизации</b> антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                               |
| Теоретические основы процессов тепломассопереноса             | 5       | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.319                                                | Основных законов термодинамики, теплообмена и гидромеханики                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У19                                                | Решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В19                                                | Методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У20                                                | Проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере                                                     |
| Управление техносферной безопасностью                         | 6       | ОПК(У)-3        | Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                       |
|                                                               |         | ПК(У)-9         | Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                  | ПК(У)-9.В3                                                  | Владеет навыком организации обучения сотрудников предприятий по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в ЧС                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-9.У3                                                  | Умеет организовывать работу исполнителей по решению задач охраны труда, охраны окружающей среды, безопасности в ЧС на объектах экономики      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-9.33                                                  | Знает действующую систему управления безопасностью на объектах экономики                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-9.37                                                  | Знает структуру государственного управления безопасностью в техносфере                                                                        |
|                                                               |         | ПК(У)-10        | Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                                   | ПК(У)-10.В3                                                 | Владеет методами управления рисками на объектах экономики                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-10.У3                                                 | Умеет применять риск-ориентированный подход при обеспечении техносферной безопасности                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-10.33                                                 | Знает подходы в управлении рисками на объектах экономики в обеспечении техносферной безопасности                                              |
|                                                               |         | ПК(У)-18        | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации                            | ПК(У)-18.В2                                                 | Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-18.У2                                                 | Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-18.32                                                 | Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности                               |
| Химия окружающей среды                                        | 5       | ДОПК(У)-1       | способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать                                                                                                              | ДОПК(У)-1.В2                                                | Владеет методами оценки экологической ситуации, в том числе при реализации ЧС                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.В3                                                | Владеет методами расчета изменения концентраций компонентов в физико-химических процессах                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ДОПК(У)-1.У2                                                | Умеет применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр                                                                                                                                                                           | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                      | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)     |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | Код                                                             | Наименование                                                                                                                                            |
| Методы и приборы контроля и мониторинга техносферы            | 6                                                                                                                                                                                 |                 | известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей                                                                                                                       |                                                                 | обитания                                                                                                                                                |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)-1.У3                                                    | Умеет предполагать течение и проводить расчет основных физико-химических параметров технологических процессов на объектах экономики, в том числе при ЧС |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)-1.32                                                    | Знает методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания                                                                      |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)-1.33                                                    | Знает основные понятия, законы и модели физической химии                                                                                                |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   | ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                               | ОПК(У)-4.В4                                                     | Владеет навыками научно обоснованной оценки качества биосферы и ее изменений при антропогенном воздействии                                              |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-4.У4                                                     | Умеет оценивать воздействие различных производственных объектов на состояние окружающей среды                                                           |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-4.34                                                     | Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы                                                                                                       |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-14        | Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                       | ПК(У)-14.В6                                                     | Владеет навыками нормирования уровней вредных факторов на человека                                                                                      |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-14.У6                                                     | Умеет пользоваться средствами мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)                                 |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-14.36                                                     | Знает нормативные уровни, величины и размерности опасностей                                                                                             |
| ПК(У)-15                                                      | Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                            | ПК(У)-15.В1     | Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей                                                                                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-15.У1     | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                                                         |                                                                 |                                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-15.31     | Знает основные теоретические положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)                                                    |                                                                 |                                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-17        | Способен определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                                 | ПК(У)-17.В3                                                     | Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику                         |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-17.У3                                                     | Умеет проводить расчет классов вредности и опасности производственных факторов                                                                          |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-17.33                                                     | Знает приборное оснащение методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)                             |
| Основы надежности технических систем                          | 6                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-17        | Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                              | ПК(У)-17.В4                                                     | Владеет методами математического моделирования надежности и безопасности работы элементов реальных технических систем и технических объектов в целом    |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-17.У4                                                     | Умеет проводить расчеты надежности основных видов механизмов                                                                                            |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-17.34                                                     | Знает основы теории надежности                                                                                                                          |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   | ДОПК(У)-1       | Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ДОПК(У)-1.В5                                                    | Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов                              |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)-1.У5                                                    | Умеет разрабатывать рекомендации по обеспечению надежности объектов защиты                                                                              |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)-1.35                                                    | Знает методы обеспечения надежности объектов защиты                                                                                                     |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                               | Математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях | 5                                                                                                                                                       |
| ПК(У)-11.У2                                                   | Умение использовать методы математического моделирования для исследования производственных и природно-техногенных систем и процессов в чрезвычайных ситуациях                     |                 |                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |                                                                                                                                                         |
| ПК(У)-11.32                                                   | Знание принципов и методов математического моделирования, особенностей его применения при исследовании процессов в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения |                 |                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |                                                                                                                                                         |
| (ПК(У)-15)                                                    | способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы                                                      | ПК(У)-15.В3     | Владение основными алгоритмами типовых численных методов решения математических задач по прогнозированию и количественной оценке процессов, являющихся источниками опасности                                  |                                                                 |                                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-15.У3     | Умение применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности                                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                         |



| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)                   | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                 |         | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности                                                                      | ПК(У)- 15.33                                                | Знание современных методов программирования и численного решения задач математического моделирования процессов, являющихся источниками опасности                                                                                                                |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-1.B16                                                | Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты                                             |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-1.Y16                                                | Использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации                                                                                                               |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-1.316                                                | Знает информационные технологии подготовки и представления информации в процессе публичного выступления                                                                                                                                                         |
| Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности и медицина катастроф | 5       | ПК(У)-14        | способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-14.32                                                 | Знает основные принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени                                                                                                                                            |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.Y2                                                 | Умеет правильно выбирать, применять известные и создавать новые методы и средства оказания первой (медицинской) помощи и защиты населения                                                                                                                       |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.B2                                                 | Владеет практическими навыками решения организационных и управленческих вопросов при организации оказания первой (медицинской) помощи в нестандартных ситуациях и чрезвычайных условиях                                                                         |
|                                                                                 |         | ПК(У)-15        | способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                                                                                                                               | ПК(У)-15.32                                                 | Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-15.Y2                                                 | Умеет обеспечивать и поддерживать постоянную готовность аварийно-спасательных формирований к оказанию первой (медицинской) помощи                                                                                                                               |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-15.B2                                                 | Владеет навыками оказания первой (медицинской) помощи                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                 |         | ПК(У)-16        | способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов | ПК(У)-16.31                                                 | Специфики и механизмов токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов                                                                                                                                  |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-16.Y1                                                 | Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы                                                                      |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-16.B1                                                 | Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы                                                                      |
| Промышленная безопасность                                                       | 7       | ПК(У)-9         | Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                                                                                       | ПК(У)-9.B1                                                  | Владеет методами и средствами обеспечения безопасности среды обитания                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-9.Y1                                                  | Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                                                                    |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-9.31                                                  | Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                                                                                                         |
|                                                                                 |         | ПК(У)-12        | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-12.B4                                                 | Владеет навыком категорирования опасных производственных объектов                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ППК(У)-12.Y4                                                | Умеет выбирать и применять установленные в соответствии с НД мероприятия по предупреждению аварий и обеспечению готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах                                                   |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ППК(У)-12.34                                                | Знает правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов                                                                                                                                         |
|                                                                                 |         | ПК(У)-14        | Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-14.B4                                                 | Владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта                                                                                                                                                            |
|                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.B3                                                 | Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности                                                                                                                                                                               |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр                                                                                                                                                                                                                                                               | Код компетенции                           | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           | среду                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-14.У4                                                 | Умеет моделировать сценарии развития аварийных ситуаций на ОПО, определять зоны повышенного риска и выбирать системы защиты                                                                                  |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.У3                                                 | Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности                   |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.34                                                 | Знает требования промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО)                                 |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.33                                                 | Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную сред                                                                  |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-18                                  | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | ПК(У)-18.В3                                                 | Владеет навыками составления заключения экспертизы промышленной безопасности                                                                                                                                 |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.У3                                                 | Умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.33                                                 | Знает правовые основы государственного надзора в области промышленной безопасности                                                                                                                           |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вариативная часть                         |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Модуль дополнительной специализации (МДС) |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дисциплины дополнительной специализации   | 5, 6, 7                                                                                                                                                                                                 | УК(У)-6                                                     | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                  | УК(У)-6.В3 | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний |
| УК(У)-6.В4                                                    | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| УК(У)-6.В5                                                    | Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей                                                                                                                               |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| УК(У)-6.У3                                                    | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| УК(У)-6.У4                                                    | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| УК(У)-6.У5                                                    | Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные                                                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| УК(У)-6.33                                                    | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| УК(У)-6.34                                                    | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям                                                                                                                                                |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| УК(У)-6.35                                                    | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| Модуль специализации (МС)                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
| Радиационная и химическая защита                              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК(У)-14                                  | Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                              | ПК(У)-14.В1                                                 | Владеет методами оценки радиационной, химической обстановки в условиях ЧС и военного времени                                                                                                                 |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.У1                                                 | Умеет осуществлять контроль за изменением радиационной и химической обстановки в условиях ЧС и военного времени                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.31                                                 | Знает методы защиты от опасностей радиационного, химического происхождения, в том числе в условиях ЧС и военного времени                                                                                     |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-16                                  | Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия                                                                                              | ПК(У)-16.В1                                                 | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики при воздействии радиационного и химического факторов                                                                                              |            |                                                                                                                                  |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-16.У1                                                 | Умеет идентифицировать риск радиационного и химического воздействия, выбирать методы                                                                                                                         |            |                                                                                                                                  |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр                                                                                                                                                                                                 | Код компетенции                                          | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                               |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             | защиты и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности                                                                                          |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          | организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов                                                                                                            | ПК(У)-16.31                                                 | Знает характеристики воздействия на человека и природную среду радиационного и химического факторов                                                        |
| Психологическая устойчивость в ЧС                             | 7                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-16                                                 | способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов | ПК(У)-16.33                                                 | Психологические основы безопасности                                                                                                                        |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-16.У3                                                 | Умеет идентифицировать психофизиологические состояния и поведение пострадавших в очагах ЧС                                                                 |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-16.В3                                                 | Владеет методами психической саморегуляции                                                                                                                 |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14                                                 | способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-14.35                                                 | Знает основные законы и принципы психологической устойчивости в чрезвычайных ситуациях                                                                     |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.У5                                                 | Умеет проводить анализ психологических особенностей экстремальных ситуаций и возникающих у человека состояний                                              |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-14.В5                                                 | Владеет методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях                                                                      |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         | Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-2                                                    | способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                    |
| ОПК(У)-2.У1                                                   | Умеет рассчитывать экономические издержки предприятия при реализации регламентированных процедур обеспечения безопасности, в том числе в ЧС                                                             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                            |
| ОПК(У)-2.В1                                                   | Владеет методами оценки экономического ущерба от реализации опасностей различного происхождения на объектах экономики                                                                                   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                            |
| ПК(У)-10                                                      | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.31                                                 | Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                              |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.У1                                                 | Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС                                                               |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.В1                                                 | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики                                                                                                 |
| ПК(У)-18                                                      | готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.31                                                 | Знает законодательные основы обеспечения безопасности на объекте экономики, в том числе в ЧС                                                               |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.У1                                                 | Умеет оценивать факторы, влияющие на безопасность потенциально опасных производств                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.В1                                                 | Владеет методами прогнозирования последствий ЧС техногенного характера на объектах экономики                                                               |
| Управление комплексной безопасностью                          | 8                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-2                                                 | способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.33                                                 | Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий                                                                                           |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-2.У3                                                 | Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности                                                       |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-2.В3                                                 | Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий                                                                        |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10                                                 | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                        | ПК(У)-10.32                                                 | Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС                                                   |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.У2                                                 | Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.В2                                                 | Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том числе в                                                                  |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)                                                      | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                    |         | ПК(У)-18        | готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации |                                                             | ЧС                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.34                                                 | Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях                                                                                          |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.В4                                                 | Владеет навыком составления нормативно-технической документации при проведении экспертизы безопасности                                                                          |
| Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны | 8       | ОПК(У)-3        | Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                     | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                                                           |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                         |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-12.В1                                                 | Владеет навыками работы с документацией по организации и подготовке нештатных аварийно-спасательных формирований                                                                |
|                                                                                                                    |         | ПК(У)-12        | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                               | ПК(У)-12.В1                                                 | Владеет навыками работы с документацией по организации и подготовке нештатных аварийно-спасательных формирований                                                                |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-12.У1                                                 | Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач ГО и ЧС на объектах экономики                                                            |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-12.31                                                 | Знает организационные основы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданской обороны                                      |
|                                                                                                                    |         | ПК(У)-18        | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | ПК(У)-18.У4                                                 | Умеет проводить расчет необходимых сил и средств для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ                                                                    |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.35                                                 | Знает нормативное и правовое регулирование в области ГО, защиты населения от ЧС                                                                                                 |
| Правовые основы гражданской защиты                                                                                 | 8       | ОПК(У)-3        | Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                     | ОПК(У)-3.В1                                                 | Владеет правовыми основами участия организаций и граждан в решении задач гражданской защиты                                                                                     |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-3.У1                                                 | Умеет организовывать процесс финансового и материального обеспечения мероприятий в области гражданской защиты в соответствии с установленным законодательством порядком         |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-3.31                                                 | Знает основы правового регулирования государственного управления в области гражданской защиты                                                                                   |
|                                                                                                                    |         | ПК(У)-12        | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                               | ПК(У)-12.В3                                                 | Владеет навыком работы с законодательными и правовыми актами в области гражданской защиты, в том числе по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-12.У3                                                 | Умеет планировать и организовывать мероприятия по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты                                                         |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-12.33                                                 | Знает правовые основы участия граждан РФ в области гражданской защиты                                                                                                           |
|                                                                                                                    |         | ПК(У)-18        | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | ПК(У)-18.У5                                                 | Умеет работать с основными видами документации в области государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты                                            |
|                                                                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.36                                                 | Знает основные принципы государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты                                                                             |
| Материально-техническое                                                                                            | 8       | ПК(У)-9         | готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны                                                                                                                                      | ПК(У)-9.В4                                                  | Владеет практическими навыками разработки проекта плана материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО объекта экономики                                            |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) обеспечение | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                               |
|                                                                           |         |                 | окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                                                 | ПК(У)-9.У4                                                  | Умеет проводить расчет необходимых сил и средств материально-технического обеспечения для выполнения мероприятий РСЧС                                                                                      |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-9.34                                                  | Знает основы организации материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО                                                                                                                        |
|                                                                           |         | ПК(У)-11        | способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                     | ПК(У)-11.В7                                                 | Владеет методами оценки потребности в материально-технических средствах для обеспечения деятельности сил РСЧС                                                                                              |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.У7                                                 | Умеет применять методы эффективного управления силами и средствами материально-технического обеспечения в различных условиях мирного и военного времени                                                    |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.37                                                 | Знает Силы и средства материально-технического обеспечения, их назначение, состав и возможности по обеспечению и выполнению мероприятий РСЧС                                                               |
| Спецглавы экологии                                                        | 8       | ПК(У)-9         | готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                              | ПК(У)-9.35                                                  | Знает основы экологической безопасности при чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                         |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-9.У5                                                  | Умеет ориентироваться в основах законодательства в области защиты окружающей среды                                                                                                                         |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-9.В5                                                  | Владеет мерами уменьшения воздействия от предприятий на окружающую среду, в том числе в ЧС                                                                                                                 |
|                                                                           |         | ПК(У)-11        | способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                     | ПК(У)-11.36                                                 | Знаете характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципов рационального природопользования                                                                                        |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.У6                                                 | Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий                                                                    |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.В6                                                 | Владеет методами снижения антропогенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                   |
| Системы связи и оповещения                                                | 8       | ПК(У)-10        | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                               | ПК(У)-10.36                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов и принципов организации оповещения в РСЧС                                                                                                              |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-10.У6                                                 | Умеет принимать решения при организации устойчивого управления подразделениями, в том числе в условиях ЧС                                                                                                  |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-10.В6                                                 | Владеет навыками разработки и оформления документации при организации систем связи и оповещения                                                                                                            |
|                                                                           |         | ПК(У)-11        | способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                     | ПК(У)-11.34                                                 | Знает существующие системы связи и оповещения РСЧС и их предназначение                                                                                                                                     |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.У4                                                 | Умеет применять известные средства связи и оповещения для доведения информации различным группам населения с целью уменьшения влияния негативных факторов окружающей среды на человека, природу и общество |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.В4                                                 | Владеет первичными навыками организации систем связи и оповещения РСЧС                                                                                                                                     |
| Науки о Земле                                                             | 8       | ПК(У)-11        | способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                     | ПК(У)-11.В4                                                 | Владеть методами анализа геологических и географических карт, графических материалов и таблиц различных данных для прогнозирования процессов и явлений в геосфере и анализа экологической ситуации         |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.У4                                                 | Уметь анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими                                                   |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-11.34                                                 | Знать основные особенности современных геологических, географических и почвенных процессов с целью моделирования их последствий и защиты человека и окружающей среды                                       |
|                                                                           |         | ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                | ОПК(У)-4.У1                                                 | Уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду                                                                                                                        |
| Учебно-исследовательская работа студентов                                 | 5,6,7,8 | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в | ОПК(У)-1.У14                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                     |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-1.В14                                                | Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                               |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                      | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 | своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
|                                                               |         | ОПК(У)-2        | способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                       | ОПК(У)-2.33                                                 | Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-2.У3                                                 | Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-2.В3                                                 | Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий                                                                                                        |
|                                                               |         | ОПК(У)-3        | способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                           | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                           |
|                                                               |         | ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                               | ОПК(У)-4.У1                                                 | Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-4.В1                                                 | Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-4.В3                                                 | Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников в области техносферной безопасности                                         |
|                                                               |         | ДОПК(У)-1       | способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей | ДОПК(У)-1.У4                                                | Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ДОПК(У)-1.В5                                                | Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов                                                                 |
|                                                               |         | ПК(У)-9         | готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                             | ПК(У)-9.31                                                  | Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-9.У1                                                  | Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                               |
|                                                               |         | ПК(У)-10        | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                              | ПК(У)-10.У1                                                 | Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-10.В1                                                 | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики                                                                                                                                 |
|                                                               |         | ПК(У)-12        | способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                                     | ПК(У)-12.32                                                 | Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения                     |
|                                                               |         | ПК(У)-14        | способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                    | ПК(У)-14.У3                                                 | Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности |
|                                                               |         | ПК(У)-15        | способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                                     | ПК(У)-15.У1                                                 | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                                      |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                               |         | ПК(У)-18        | готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | ПК(У)-18.У2                                                 | Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики                                                                                                                                                                    |
| Организация и ведение аварийно-спасательных работ             | 7       | ПК(У)-9         | готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                       | ПК(У)-9.В2                                                  | Владеет навыками ведения спасательных работ с использованием спасательного оборудования и оснащения при ЧС различного характера                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-9.У2                                                  | Умеет организовывать работы и распределять задачи личному составу                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-9.32                                                  | Знает основы ведения Аварийно-спасательных и других неотложных работ                                                                                                                                                                                            |
|                                                               |         | ПК(У)-10        | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                        | ПК(У)-10.В4                                                 | Владеет приемами поиска пострадавших в условиях различных ЧС                                                                                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.У4                                                 | Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.34                                                 | Знает особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных ЧС техногенного и природного характера                                                                                                                                                   |
|                                                               |         | ПК(У)-17        | способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                        | ПК(У)-17.В1                                                 | Владеет методами оценки соответствия уровней опасности среды обитания нормативам                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.У1                                                 | Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.31                                                 | Знает процедуру определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска                                                                                                                                                                             |
| Спасательная техника и базовые машины                         | 7       | ПК(У)-9         | готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                       | ПК(У)-9.36                                                  | Знает виды базовых машин спасательной техники, применяемых для ведения АСДНР                                                                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-9.У6                                                  | Умеет ориентироваться в методах организации эксплуатации и технического обслуживания специальной техники и базовых машин                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-9.В6                                                  | Владеет навыком составления планов применения техники для ведения АСДНР                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         | ПК(У)-17        | способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                        | ПК(У)-17.32                                                 | Знает нормативно-правовую базу по использованию техники для ведения АСДНР                                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.У2                                                 | Умеет ориентироваться в тактико-технических характеристиках и устройстве техники для ведения АСДНР                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.В2                                                 | Владеет методами безопасной эксплуатации аварийно-спасательных средств и оборудования, применяемых для ведения АСДНР                                                                                                                                            |
| Пожарная безопасность                                         | 7       | ПК(У)-10        | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                        | ПК(У)-10.35                                                 | Знает методы и средства обеспечения пожарной безопасности производств, населения и окружающей среды, в том числе в ЧС                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.У5                                                 | Умеет применять известные средства защиты при формировании пожароопасной обстановки, в том числе в ЧС                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.В5                                                 | Владеет методами и средствами обеспечения пожарной безопасности среды обитания в условиях ЧС                                                                                                                                                                    |
|                                                               |         | ПК(У)-11        | способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                              | ПК(У)-11.31                                                 | Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-11.У1                                                 | Умеет оценивать пожарные риски и выбирать методы обеспечения пожарной безопасности населения и объектов экономики                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-11.В1                                                 | Владеет методами и средствами снижения пожарных рисков на объектах экономики                                                                                                                                                                                    |
| Теория горения и взрыва                                       | 7       | ПК(У)-10        | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                        | ПК(У)-10.В7                                                 | Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва для выбора устройств, систем и методов защиты человека и природной среды                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10.У7                                                 | Умеет применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности                                                                                                                         |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)                                                                      | Семестр                                                                                                                    | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            | ПК(У)-11        | способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                         | ПК(У)-10.37                                                 | Знает методы моделирования процессов горения и взрыва, являющихся источниками опасности                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-11.В3                                                 | Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва сопровождающих ЧС для прогнозирования развития опасных процессов и их последствий                                                                                                       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-11.У3                                                 | Умеет рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-11.33                                                 | Знает основы физико-химических процессов горения и взрыва                                                                                                                                                                                              |
| Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавра                                   |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                                                                              | 1-8                                                                                                                        | УК(У)-7         | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                           | УК(У)-7.32                                                  | Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.У2                                                  | Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.В2                                                  | Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности                                                                                                                           |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.34                                                  | Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.У4                                                  | Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.В4                                                  | Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.36                                                  | Знает методические принципы физического воспитания                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-7.У6                                                  | Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей                                                                                                                                                  |
| УК(У)-7.В6                                                                                                                         | Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Блок 2. Практики                                                                                                                   |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Вариативная часть                                                                                                                  |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Учебная практика                                                                                                                   |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Учебная практика по развитию цифровых компетенций                                                                                  | 2                                                                                                                          | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.318                                                | Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях                                                                                                           |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У18                                                | Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В18                                                | Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях                                                                                                                       |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.315                                                | Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях                                                                                                                            |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У15                                                | Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                                              |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.В15                                                | Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области |
| Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской | 4                                                                                                                          | ОПК(У)-1        | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В20                                                | Владеет навыками приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора                                                                                                                           |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У14                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                            | ОПК(У)-3        | способность ориентироваться в основных нормативно-правовых                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                       |



| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) деятельности          | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                           |
|                                                                                     |         |                 | актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                   | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                                                  |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                |
|                                                                                     |         | ОПК(У)-5        | готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе                                                                                   | ОПК(У)-5.В1                                                 | Владеет современными методами анализа и обработки информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                      |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ОПК(У)-5.У1                                                 | Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                                                     |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ОПК(У)-5.31                                                 | Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                                  |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | Производственная практика                                   |                                                                                                                                                                        |
| Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | 6       | ОПК(У)-5        | готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе                                                                                   | ОПК(У)-5.В1                                                 | Владеет современными методами анализа и обработки информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                      |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ОПК(У)-5.У1                                                 | Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                                                     |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ОПК(У)-5.31                                                 | Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                                  |
|                                                                                     |         | ПК(У)-10        | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                           | ПК(У)-10.32                                                 | Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС                                                               |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ПК(У)-10.У2                                                 | Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности             |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ПК(У)-10.В2                                                 | Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том числе в ЧС                                                                           |
|                                                                                     |         | ПК(У)-11        | Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды | ПК(У)-11.У8                                                 | Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач в области техносферной безопасности                                             |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ПК(У)-11.В8                                                 | Владеет способностью организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности                                |
|                                                                                     |         | ПК(У)-12        | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                  | ПК(У)-12.32                                                 | Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения                                                   |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ПК(У)-12.В2                                                 | Владеет навыками разработки локальных нормативных актов в соответствии с действующим законодательством в области техносферной                                          |
|                                                                                     |         | ПК(У)-15        | Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации  | ПК(У)-15.У1                                                 | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                  |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ПК(У)-15.В1                                                 | Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей                                                                               |
|                                                                                     |         | ПК(У)-18        | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности,                          | ПК(У)-18.32                                                 | Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности                                                        |
|                                                                                     |         |                 |                                                                                                                                                            | ПК(У)-18.У2                                                 | Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики                                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 | регламентированных действующим законодательством Российской Федерации                                                                                                                                                              | ПК(У)-18.B2                                                 | Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности                                                                                                                                                 |
| Преддипломная практика                                        | 8       | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.312                                                | Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У12                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У16                                                | Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.B15                                                | Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области |
|                                                               |         | ОПК(У)-3        | Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-3.B2                                                 | Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                       |
|                                                               |         | ПК(У)-9         | Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;                                                                                 | ПК(У)-9.31                                                  | Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-9.У1                                                  | Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-9.B1                                                  | Владеет методами и средствами обеспечения безопасности среды обитания                                                                                                                                                                                  |
|                                                               |         | ПК(У)-10        | Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;                                                                                                  | ПК(У)-10.32                                                 | Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-10.У2                                                 | Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-10.B2                                                 | Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том числе в ЧС                                                                                                                                                           |
|                                                               |         | ПК(У)-11        | Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;                                                                        | ПК(У)-11.У8                                                 | Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач в области техносферной безопасности                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-11.B8                                                 | Владеет способностью организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности                                                                                                                |
|                                                               |         | ПК(У)-12        | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты;                                                                                                                         | ПК(У)-12.32                                                 | Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-12.B2                                                 | Владеет навыками разработки локальных нормативных актов в соответствии с действующим законодательством в области техносферной                                                                                                                          |
|                                                               |         | ПК(У)-14        | Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;                                                                                                                        | ПК(У)-14.33                                                 | Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-14.У3                                                 | Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных                                                                                       |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)                                                          | Семестр                                                                                                | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | ПК(У)-15        | Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;                                                                                                                                               |                                                             | условий жизнедеятельности                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-15.Y1                                                 | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                                      |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | ПК(У)-16        | Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; | ПК(У)-15.B1                                                 | Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей                                                                                                   |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-16.31                                                 | Специфики и механизмов токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов                                                             |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-16.Y1                                                 | Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | ПК(У)-16.B1     | Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы                                                                                                               |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | ПК(У)-17        | Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-17.33                                                 | Знает приборное оснащение методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)                                                                |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-17.Y3                                                 | Умеет проводить расчет классов вредности и опасности производственных факторов                                                                                                             |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-17.B3                                                 | Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику                                                            |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | ПК(У)-18        | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;                                                                                                 | ПК(У)-18.32                                                 | Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности                                                                            |
| ПК(У)-18.Y2                                                                                                            | Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
| ПК(У)-18.B2                                                                                                            | Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация                                                                            |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
| Базовая часть                                                                                                          |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |
| Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) | 8                                                                                                      | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                           | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                 |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                            |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                               | УК(У)-2.Y1                                                  | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-2.B1                                                  | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                                                                                            |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-3.Y1                                                  | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями                                                                         |
|                                                                                                                        |                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-3.B3                                                  | Владеет навыками работы в команде                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                        |                                                                                                        | УК(У)-4         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)                                                                                                                                                      | УК(У)-4.31                                                  | Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах                                                                       |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-4.У3                                                  | Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики                                                                         |
|                                                               |         | УК(У)-5         | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                             | УК(У)-5.В4                                                  | Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                        | УК(У)-6.З3                                                  | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-6.В3                                                  | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                                                                                                                      |
|                                                               |         | УК(У)-7         | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                           | УК(У)-7.У2                                                  | Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни                                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         | УК(У)-8         | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                                        | УК(У)-8.У2                                                  | Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-8.У4                                                  | Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС                                                                          |
|                                                               |         | УК(У)-9         | Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи                                                                  | УК(У)-9.У1                                                  | Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.У14                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У15                                                | Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-1.У16                                                | Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации                                                                                                                               |
|                                                               |         | ОПК(У)-2        | Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                                            | ОПК(У)-2.У1                                                 | Умеет рассчитывать экономические издержки предприятия при реализации регламентированных процедур обеспечения безопасности, в том числе в ЧС                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.В3                                                 | Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         | ОПК(У)-3        | Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                | ОПК(У)-3.З2                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                      |
|                                                               |         | ОПК(У)-4        | Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.У1                                                 | Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-4.В1                                                 | Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты                                                                                                                                                |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                     |
|                                                               |         | ОПК(У)-5        | Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе                                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-5.31                                                 | Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-5.У1                                                 | Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды                                                                                               |
|                                                               |         | ДОПК(У)-1       | Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей                                                                                  | ДОПК(У)-1.34                                                | Знает опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ДОПК(У)-1.У4                                                | Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды                                                                  |
|                                                               |         | ПК(У)-9         | Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                                                                              | ПК(У)-9.У1                                                  | Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                     |
|                                                               |         | ПК(У)-10        | Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                               | ПК(У)-10.31                                                 | Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-10.В1                                                 | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики                                                                                                                                       |
|                                                               |         | ПК(У)-11        | Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                     | ПК(У)-11.У7                                                 | Умеет применять методы эффективного управления силами и средствами материально-технического обеспечения в различных условиях мирного и военного времени                                          |
|                                                               |         | ПК(У)-12        | Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                                                                                                                      | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения                           |
|                                                               |         | ПК(У)-14        | Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                                                                                                                     | ПК(У)-14.У3                                                 | Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности |
|                                                               |         | ПК(У)-15        | Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                                                                                                                      | ПК(У)-15.31                                                 | Знает основные теоретические положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-15.У1                                                 | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                                            |
|                                                               |         | ПК(У)-16        | Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных | ПК(У)-16.У1                                                 | Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-16.В1                                                 | Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы       |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр           | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |                   |                 | факторов                                                                                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                               |                   | ПК(У)-17        | Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска                                                                                                                        | ПК(У)-17.B3                                                 | Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику                                                                                                                                            |
|                                                               |                   | ПК(У)-18        | Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | ПК(У)-18.31                                                 | Знает законодательные основы обеспечения безопасности на объекте экономики, в том числе в ЧС                                                                                                                                                                               |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.B2                                                 | Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                     |
| Факультативные дисциплины                                     |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Факультативные дисциплины по выбору студента                  | 4,5,6,<br><br>7,8 | УК(У)-4         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)                                                     | УК(У)-4.B1                                                  | Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка                                                                                                                                                                                                     |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.B2                                                  | Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.B3                                                  | Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.B4                                                  | Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке                                                                                                                                               |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.B5                                                  | Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.U1                                                  | Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения                                                                                                                                                                                                 |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.U2                                                  | Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач                                                                                                                                                                |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.U3                                                  | Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики                                                              |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.U4                                                  | Умеет создавать тексты разного формата ( эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка                                                                                                             |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.U5                                                  | Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы                                                                                                                                                                      |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.31                                                  | Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах                                                                                                                                                       |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.32                                                  | Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации                                                                                                                                                                    |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.33                                                  | Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка                                                                                                                                                             |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.34                                                  | Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка                                                                                                                                                                         |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-4.35                                                  | Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке                                                                                                                                                        |
|                                                               |                   | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей                                                                   | УК(У)-6.31                                                  | Знает основные способы управления временем                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-6.32                                                  | Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности                                                                                                                                                                          |
|                                                               |                   |                 |                                                                                                                                                                                                         | УК(У)-6.33                                                  | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                                               |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 | жизни                    | УК(У)-6.34                                                  | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.35                                                  | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.36                                                  | Знает особенности выбора траектории своего развития и predispositions к определенному виду деятельности                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.У1                                                  | Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.У2                                                  | Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.У3                                                  | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.У4                                                  | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                                                                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.У5                                                  | Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.У6                                                  | Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности                                                                                                                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.В1                                                  | Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей                                                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.В2                                                  | Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.В3                                                  | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.В4                                                  | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.В5                                                  | Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                          | УК(У)-6.В6                                                  | Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам                                                                                                                               |