

# МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                                       |                                                                                                  |                                     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Направление подготовки/ специальность | 21.03.01 "Нефтегазовое дело"                                                                     |                                     |
| Образовательная программа             | "Нефтегазовое дело"                                                                              |                                     |
| Специализация                         | «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» |                                     |
| Год приема                            | 2017                                                                                             |                                     |
| Форма обучения                        | заочная                                                                                          |                                     |
| Виды профессиональной деятельности    | Основной                                                                                         | экспериментально-исследовательская; |
|                                       | Дополнительный (-ые)                                                                             | производственно-технологическая;    |
| Ориентированность программы           | Академический бакалавриат                                                                        |                                     |
| Уровень образования                   | высшее образование – бакалавриат                                                                 |                                     |
| Выпускающее подразделение             | Инженерная школа природных ресурсов                                                              |                                     |

|                                                    |  |              |
|----------------------------------------------------|--|--------------|
| И.о. директора ИШПР                                |  | Гусева Н.В.  |
| И.о. заведующего кафедрой – руководитель отделения |  | Мельник И.А. |
| Руководитель ООП                                   |  | Брусник О.В. |

# 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>Универсальные компетенции</b>        |                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК-1                                    | Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции                                                                                                                         | УК(У)-1              | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                       |
| ОК-2                                    | Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК-4                                    | Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности                                                                                                                                       | 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-6                                    | Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия                                                                                                                               | УК(У)-3              | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                  |
| ОК-5                                    | Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия                                                              | УК(У)-4              | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)                                                                                           |
| ОК-3                                    | Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности                                                                                                                                  | УК(У)-5              | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                               |
| ОК-7                                    | Способность к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                                                       | УК(У)-6              | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                          |
| ОК-8                                    | Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                 | УК(У)-7              | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                             |
| ОК-9                                    | Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций                                                                                                                         | УК(У)-8              | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                          |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-1                                   | Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК(У)-1             | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| ОПК-2                                   | Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования    | ОПК(У)-2             | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования    |
| ОПК-3                                   | Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать                                           | ОПК(У)-3             | Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные                                  |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны                                                                                                                                                                                             |          | требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-4                               | Способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией                                                                                                              | ОПК(У)-4 | Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией                                                                                                               |
| ОПК-5                               | Способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-5 | Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК-6                               | Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                         | ОПК(У)-6 | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                          |
| <b>Профессиональные компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-1                                | Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-1  | Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику                                                                                                                                                                                       |
| ПК-2                                | Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                            | ПК(У)-2  | Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                            |
| ПК-3                                | Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | ПК(У)-3  | Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья |
| ПК-4                                | Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве                                                                                                                                                       | ПК(У)-4  | Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве                                                                                                                                                       |
| ПК-5                                | Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                                                                                   | ПК(У)-5  | Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                                                                                   |
| ПК-6                                | Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации                                                                                                                                                                                                                  | ПК(У)-6  | Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-7                                | Способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья   | ПК(У)-7  | Способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья   |
| ПК-8                                | Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-8  | Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-9                                | Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке                                   | ПК(У)-9  | Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке                                   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-10 | Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-10 | Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-11 | Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-11 | Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-12 | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                     | ПК(У)-12 | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                     |
| ПК-13 | Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                   | ПК(У)-13 | Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                   |
| ПК-14 | Способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                          | ПК(У)-14 | Способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                          |
| ПК-15 | Способность принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                          | ПК(У)-15 | Способность принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                          |
| ПК-23 | Способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов | ПК(У)-23 | Способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов |
| ПК-24 | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-24 | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-25 | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                      | ПК(У)-25 | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                      |

|       |                                                                                                                          |          |                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-26 | Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | ПК(У)-26 | Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                | Код результата освоения ООП | 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 | Р1                          | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы                      | УК(У)-1.У1 | Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации                                           | УК(У)-1.31 | Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации |
|                        |                                                                                                                                |                             | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников                                                      | УК(У)-1.У2 | Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого                                     | УК(У)-1.32 | Знает методы компаративного анализа информации, полученной из различных источников              |
|                        |                                                                                                                                |                             | УК(У)-1.B3                                                  | Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем                              | УК(У)-1.У3 | Умеет проводить сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности                                                                        | УК(У)-1.33 | Знает категории, принципы, методы исторического анализа                                         |
|                        |                                                                                                                                |                             | УК(У)-1.B4                                                  | Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека                                                              | УК(У)-1.У4 | Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии                                                                       | УК(У)-1.34 | Знает исторические корни экстремизма и терроризма                                               |
|                        |                                                                                                                                |                             | УК(У)-1.B5                                                  | Владеет способностью проводить статистический, сравнительно-финансовый анализ для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме | УК(У)-1.У5 | Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории                                             | УК(У)-1.35 | Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания                      |
|                        |                                                                                                                                |                             | УК(У)-1.B6                                                  | Владеет способностью анализировать сложные социально-экономические показатели                                                                               | УК(У)-1.У6 | Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества | УК(У)-1.36 | Знает методы философского анализа                                                               |
|                        |                                                                                                                                |                             | УК(У)-1.B7                                                  | Владеет способностью составлять пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного                                                            | УК(У)-1.У7 | Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической                                                                                                | УК(У)-1.37 | Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев              |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                            | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                            |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                | Код         | Умения                                                                                                                                                      | Код         | Знания                                                                                                                             |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             |                                                             | сбора и анализа данных                                                                                                                         |             | информации                                                                                                                                                  |             | будущего                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-1.B8                                                  | Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии                           | УК(У)-1.Y8  | Умеет соотносить собираемость информации на определенную дату и проводит анализ данных, использует различные методы статистической обработки                | УК(У)-1.38  | Знает процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации                                             |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             |                                                             |                                                                                                                                                | УК(У)-1.Y9  | Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста                            | УК(У)-1.39  | Знает возможности обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             |                                                             |                                                                                                                                                | УК(У)-1.Y10 | Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя                                                                         | УК(У)-1.310 | Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности                                 |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             |                                                             |                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                             | УК(У)-1.311 | Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства                                                                  |
| 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 | P1                          | УК(У)-2.B1                                                  | Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК(У)-2.Y1  | Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач                      | УК(У)-2.31  | Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность                    |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-2.B2                                                  | Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации    | УК(У)-2.Y2  | Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок         | УК(У)-2.32  | Знает основные экономические показатели для выявления резервов экономического роста предприятия                                    |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-2.B3                                                  | Владеет способностью проводить расчеты социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта                                             | УК(У)-2.Y3  | Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ | УК(У)-2.33  | Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных                                             |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-2.B4                                                  | Владеет способностью проводить экономический анализ и диагностику деятельности предприятия и его подразделений                                 | УК(У)-2.Y4  | Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей                                                                        | УК(У)-2.34  | Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений                                     |
|                        |                                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-2.B5                                                  | Владеет способностью применять организационно-экономические                                                                                    | УК(У)-2.Y5  | Умеет определять стандартные задачи профессиональной                                                                                                        | УК(У)-2.35  | Знает основные методы оптимального использования                                                                                   |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                          | Код         | Умения                                                                                                                                                         | Код         | Знания                                                                                                                              |
|                        |                                 |                             |                                                             | решения в текущей профессиональной деятельности                                                                                                          |             | деятельности с учетом основных требований информационной безопасности                                                                                          |             | материальных, трудовых и финансовых ресурсов                                                                                        |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B6                                                  | Владеет способностью проводить калькуляцию и тарификацию производственных процессов на предприятии                                                       | УК(У)-2.У6  | Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций                                                                            | УК(У)-2.36  | Знает основные инструменты целеполагания в проекте и формирования проектной концепции                                               |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B7                                                  | Владеет способностью разрабатывать структурные модели проектных решений с учетом ресурсных ограничений и возможностей                                    | УК(У)-2.У7  | Умеет анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу                                                                     | УК(У)-2.37  | Знает структуру и состав экономических ресурсов предприятия, методы оценки их движения и использования                              |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B8                                                  | Владеет способностью проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач                             | УК(У)-2.У8  | Умеет обосновывать эффективность проектных решений и ожидаемый результат и самостоятельно анализирует наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения | УК(У)-2.38  | Знает методы и инструменты оперативного управления проектом                                                                         |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B9                                                  | Владеет способностью рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников                             | УК(У)-2.У9  | Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическую эффективность проектных решений                                              | УК(У)-2.39  | Знает основные методы и современная нормативная и правовая база нормирования и стандартизации бизнес-процессов, и организации труда |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B10                                                 | Владеет способностью анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков                                                  | УК(У)-2.У10 | Умеет анализировать и корректно применять правовые нормы при принятии экономических решений                                                                    | УК(У)-2.310 | Знает методы и подходы снижения затрат и минимизации ситуационных рисков                                                            |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B11                                                 | Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта                                                                         | УК(У)-2.У11 | Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач                                                    | УК(У)-2.311 | Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development                              |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B12                                                 | Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов                                                                                                  | УК(У)-2.У12 | Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию                                                                             | УК(У)-2.312 | Знает основы коммерциализации научно-технических разработок                                                                         |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B13                                                 | Владеет опытом обоснования эффективности проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения | УК(У)-2.У13 | Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта                                                                                                  | УК(У)-2.313 | Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности                                                                |
|                        |                                 |                             | УК(У)-2.B14                                                 | Владеет методикой расчета длительности выполнения                                                                                                        | УК(У)-2.У14 | Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта                                                                                                | УК(У)-2.314 | Знает методы и инструменты оперативного планирования и                                                                              |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                     | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                               |             |                                                                                                                               |             |                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                     |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                               | Код         | Умения                                                                                                                        | Код         | Знания                                                                                                              |
|                        |                                                                                                                                                     |                             |                                                             | технологических операций                                                                                      |             |                                                                                                                               |             | контроля проекта                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-2.B15                                                 | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                               | УК(У)-2.Y15 | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                    | УК(У)-2.315 | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                            |
|                        |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-2.B16                                                 | Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта                                    | УК(У)-2.Y16 | Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения                                                 | УК(У)-2.316 | Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления                                 |
| УК(У)-3                | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                 | P1                          | УК(У)-3.B1                                                  | Владеет опытом делегирования полномочия в группе                                                              | УК(У)-3.Y1  | Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта                                           | УК(У)-3.31  | Знает основные принципы делегирования полномочий                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-3.B2                                                  | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                         | УК(У)-3.Y2  | Умеет распределять полномочия и определяет роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей | УК(У)-3.32  | Знает понятие и инструменты мотивации                                                                               |
|                        |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-3.B3                                                  | Владеет навыками работы в команде                                                                             | УК(У)-3.Y3  | Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности                                          | УК(У)-3.33  | Знает основы командообразования                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                     |                             |                                                             |                                                                                                               | УК(У)-3.Y4  | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями            | УК(У)-3.34  | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                         |
|                        |                                                                                                                                                     |                             |                                                             |                                                                                                               | УК(У)-3.Y5  | Умеет применять навыки командного взаимодействия                                                                              | УК(У)-3.35  | Знает теоретические основы групповой динамики                                                                       |
| УК(У)-4                | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах) | P2                          | УК(У)-4.B1                                                  | Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации                                                      | УК(У)-4.Y1  | Умеет применять основные правила в устной и письменной деловой коммуникации                                                   | УК(У)-4.31  | Знает правила деловой коммуникации                                                                                  |
|                        |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.B2                                                  | Владеет способностью вести дискуссию в профессиональной деятельности                                          | УК(У)-4.Y2  | Умеет осуществлять выбор стратегии регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии                       | УК(У)-4.32  | Знает нормы этикета и протоколы официальных мероприятий                                                             |
|                        |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.B3                                                  | Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке      | УК(У)-4.Y3  | Умеет использовать современные коммуникационные технологии в общении с партнерами                                             | УК(У)-4.33  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде |
|                        |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.B4                                                  | Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде | УК(У)-4.Y4  | Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы                           | УК(У)-4.34  | Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации               |
|                        |                                                                                                                                                     |                             |                                                             |                                                                                                               | УК(У)-4.Y5  | Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические                                                                      | УК(У)-4.35  | Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную                                                             |



| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                        | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                        |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                        | Код        | Умения                                                                                                                                                                                                                    | Код        | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                        |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                        |            | структуры в письменной речи.                                                                                                                                                                                              |            | терминологию на иностранном языке                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                                        |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                        | УК(У)-4.У6 | Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию                                                                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК(У)-5                | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Р2                          | УК(У)-5.В1                                                  | Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций                                                                                          | УК(У)-5.У1 | Умеет объяснять основы межкультурного синтеза при взаимодействии отечественной и иных культур                                                                                                                             | УК(У)-5.31 | Знает специальные методы для описания культурных особенностей и традиций различных национальных и социальных групп                                                                                                                                                                                          |
|                        |                                                                                                                        |                             | УК(У)-5.В2                                                  | Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога | УК(У)-5.У2 | Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей                                                                                                                                      | УК(У)-5.32 | Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России |
|                        |                                                                                                                        |                             | УК(У)-5.В3                                                  | Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе                                      | УК(У)-5.У3 | Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп; давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность» | УК(У)-5.33 | Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                        |                             | УК(У)-5.В4                                                  | Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества                                                                                            | УК(У)-5.У4 | Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях                                                                                                                                  | УК(У)-5.34 | Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации                                                                                                                                                                                                                   |
|                        |                                                                                                                        |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                        | УК(У)-5.У5 | Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества                                                                                                                                            | УК(У)-5.35 | Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                        |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                        | УК(У)-5.У3 | Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп; давать характеристику                                                                                  | УК(У)-5.36 | Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)                                                                                                                                                                          |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                             | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                             |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                       | Код        | Умения                                                                                                                                                                      | Код        | Знания                                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»                                                                                            | УК(У)-5.37 | Знает основные закономерности развития общества и истории                                                                   |
| УК(У)-6                | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Р1                          | УК(У)-6.B1                                                  | Владеет способностью планировать личные цели и расставлять приоритеты                                                                                                                                                                                                 | УК(У)-6.Y1 | Применяет основные принципы и методы планирования и организации времени на личном и корпоративном уровне                                                                    | УК(У)-6.31 | Знает основные методы целеполагания в процессе управления временем                                                          |
|                        |                                                                                                                                             |                             | УК(У)-6.B2                                                  | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                                                                                                      | УК(У)-6.Y2 | Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик                                         | УК(У)-6.32 | Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта |
|                        |                                                                                                                                             |                             | УК(У)-6.B3                                                  | 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.Y3 | Умеет задавать параметры для создания системы управления временем; создавать модель управления временем самостоятельно; оценивать эффективность системы управления временем | УК(У)-6.33 | Знает основные источники получения дополнительной информации                                                                |
|                        |                                                                                                                                             |                             | УК(У)-6.B4                                                  | Владеет коммуникативными навыками взаимодействия                                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-6.Y4 | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                                 | УК(У)-6.34 | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям      |
|                        |                                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       | УК(У)-6.Y5 | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                                                                              | УК(У)-6.35 | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                      |
|                        |                                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       | УК(У)-6.Y6 | Умеет выбирать ключевые направления и основные задачи для профессионального личностного развития                                                                            | УК(У)-6.36 | Знает принципы построения траектории самообразования                                                                        |
|                        |                                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                             |
| УК(У)-7.               | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | Р1                          | УК(У)-7.B1                                                  | Владеет навыками 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 основ средств и методов физической культуры                                                                      |
|                        |                                                                                                                                             |                             | УК(У)-7.B2                                                  | Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-7.Y2 | Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости,                                                           | УК(У)-7.32 | Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности           |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                             | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                       |            |                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                             |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                               | Код        | Умения                                                                                                | Код        | Знания                                                                                              |
|                        |                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                               |            | ловкости                                                                                              |            |                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                             |                             | УК(У)-7.B3                                                  | Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности                                                                                  | УК(У)-7.У3 | Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития                    | УК(У)-7.33 | Знает средства и основные подходы в физическом воспитании                                           |
|                        |                                                                                                                             |                             | УК(У)-7.B4                                                  | Владеет навыками использования средства физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности                               | УК(У)-7.У4 | Умеет использовать двигательную активность как фактор здорового образа жизни                          | УК(У)-7.34 | Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни                       |
|                        |                                                                                                                             |                             | УК(У)-7.B5                                                  | Владеет навыками развития физических качества для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта                                     | УК(У)-7.У5 | Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей | УК(У)-7.35 | Знает методические принципы физического воспитания                                                  |
|                        |                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                       | УК(У)-7.36 | Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий                                |
| УК(У)-8                | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Р2                          | УК(У)-8.B1                                                  | Владеет опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи | УК(У)-8.У1 | Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека                                     | УК(У)-8.31 | Знает основные опасности среды обитания, их количественные показатели                               |
|                        |                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                               | УК(У)-8.У2 | Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности  | УК(У)-8.32 | Знает основы охраны труда, принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе |
|                        |                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                               | УК(У)-8.У3 | Умеет выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности                               | УК(У)-8.33 | Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности      |
|                        |                                                                                                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                       | УК(У)-8.34 | Знает средства и методы повышения безопасности, в т.ч. в чрезвычайных ситуациях                     |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                    | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                            |             |                                                                                                                     |             |                                                                                             |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                    |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                            | Код         | Умение                                                                                                              | Код         | Знание                                                                                      |
| ОПК(У)-1               | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием | Р1                          | ОПК(У)-1.B1                                                 | Владеет основами программирования на Visual Basic for Application (VBA)    | ОПК(У)-1.У1 | Умеет применять многомерный анализ статистических данных в нефтегазовой отрасли с использованием сетевых технологий | ОПК(У)-1.31 | Знает числовые характеристики положения и разброса случайной величины, законы распределения |
|                        |                                                                                                                                                                    |                             | ОПК(У)-1.B2                                                 | Владеет методами анализа информации из различных источников и баз данных в | ОПК(У)-1.У2 | Умеет представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных,                                  | ОПК(У)-1.32 | Знает современные источники баз данных нефтегазовых реестров                                |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                   | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                   |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                       | Код         | Умение                                                                                                                                                           | Код         | Знание                                                                                                                                                                                                                              |
|                        | информационных, компьютерных и сетевых технологий                                                                                                                                                                 |                             |                                                             | нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                                                  |             | компьютерных и сетевых технологий                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-1.B3                                                 | Владеет навыками расчета линейно-угловых измерений для планово-высотных геодезических обоснований естественных и искусственных объектов                                                               | ОПК(У)-1.Y3 | Умеет составлять расчетно-графические отчеты по материалам полевых инженерно-научных геодезических работ, выносить в натуру основные проектные решения           | ОПК(У)-1.33 | Знает методики сбора, обработки и систематизации данных полевых геодезических измерений с помощью компьютерных средств управления информацией                                                                                       |
|                        |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-1.B4                                                 | Владеет навыками использования пакетов прикладных программ для осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации                                                                         | ОПК(У)-1.Y4 | Умеет применять системы автоматического и автоматизированного управления для обработки и анализа информации.                                                     | ОПК(У)-1.34 | Знает методы поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных; информационные, компьютерные и сетевые технологии, основные понятия и категории автоматического и автоматизированного управления |
|                        |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-1.B5                                                 | Владеет навыками использования системного и прикладного программного обеспечения для решения проектных и технологических задач                                                                        | ОПК(У)-1.Y5 | Умеет анализировать концептуальные и теоретические модели и сопоставлять полученные экспериментальные данные с реальными условиями производственной деятельности | ОПК(У)-1.35 | Знает методы работы со средствами управления информацией и обработки статистических данных                                                                                                                                          |
| ОПК(У)-2               | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                          | ОПК(У)-2.B1                                                 | Владеет опытом планирования и проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных результатов                                                                             | ОПК(У)-2.Y1 | Умеет применять классические законы и определяет основные физико-химические характеристики веществ                                                               | ОПК(У)-2.31 | Знает типы связей и межмолекулярных взаимодействий                                                                                                                                                                                  |
|                        |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.B2                                                 | Владеет опытом проведения химического эксперимента, методами качественного и количественного анализа различных химических систем                                                                      | ОПК(У)-2.Y2 | Умеет определять термодинамические параметры и описывает кинетику протекающих процессов                                                                          | ОПК(У)-2.32 | Знает основные закономерности протекания химических процессов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства комплексных соединений                            |
|                        |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.B3                                                 | Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования | ОПК(У)-2.Y3 | Умеет проводить расчеты концентрации растворов различных соединений                                                                                              | ОПК(У)-2.33 | Знает реакционную способность веществ, их химическую идентификацию                                                                                                                                                                  |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                    |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                               | Код         | Умение                                                                                                                                                                    | Знание                                                                                                                                             |
|                        |                                 |                             |                                                             | физических и геометрических задач                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                    |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B4                                                 | Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений, и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов | ОПК(У)-2.Y4 | Умеет выполнять основные химические операции, очистку веществ в лабораторных условиях                                                                                     | ОПК(У)-2.34<br>Знает законы термодинамики и закономерности протекания окислительно-восстановительных процессов                                     |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B5                                                 | Владеет аппаратом теории вероятностей и математической статистики для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования инженерных задач, физических и химических явлений и процессов                       | ОПК(У)-2.Y5 | Умеет определять по строению атома его свойства и возможность образования координационных соединений                                                                      | ОПК(У)-2.35<br>Знает химические свойства элементов IV-VI групп Периодической системы и их важнейших соединений                                     |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B6                                                 | Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников                                                                                                                                                               | ОПК(У)-2.Y6 | Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач    | ОПК(У)-2.36<br>Знает строение и свойства комплексных соединений                                                                                    |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B7                                                 | Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.Y7 | Умеет применять аппарат интегрального исчисления, решать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, применять методы теории рядов при решении инженерных задач | ОПК(У)-2.37<br>Знает строение и основные свойства некоторых органических веществ и наиболее распространённых высокомолекулярных соединений         |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B8                                                 | Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными                                           | ОПК(У)-2.Y8 | Умеет решать задачи теории вероятностей, применять инструменты математической статистики при решении естественно-научных и математических задач                           | ОПК(У)-2.38<br>Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B9                                                 | Владеет опытом оценки погрешности измерений,                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-2.Y9 | Умеет оценить границы применимости классической                                                                                                                           | ОПК(У)-2.39<br>Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции                                                                     |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                  |              |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                          | Код          | Умение                                                                                                                                                           | Код          | Знание                                                                                                                                                                                                   |
|                        |                                 |                             |                                                             | нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации                                                                               |              | механики                                                                                                                                                         |              | одной и нескольких переменных, числовых и функциональных рядов, основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений                                                                          |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B10                                                | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования в механике                                                                                                             | ОПК(У)-2.Y10 | Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи                                                                                                        | ОПК(У)-2.310 | Знает законы и методы теории вероятностей и математической статистики                                                                                                                                    |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B11                                                | Владеет навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач | ОПК(У)-2.Y11 | Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия                                                                                       | ОПК(У)-2.311 | Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин                                                                                                                                               |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B12                                                | Владеет опытом проектирования узлов и деталей машин с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов                                           | ОПК(У)-2.Y12 | Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                     | ОПК(У)-2.312 | Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B13                                                | Владеет опытом расчета механических передач, деталей вращательного движения, соединений узлов и деталей изделий машиностроения                                                           | ОПК(У)-2.Y13 | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов                                                                                               | ОПК(У)-2.313 | Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс                                                                                   |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B14                                                | Владеет опытом оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД                                                                                    | ОПК(У)-2.Y14 | Умеет применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                      | ОПК(У)-2.314 | Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе                                |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B15                                                | Владеет навыками изображения технических изделий                                                                                                                                         | ОПК(У)-2.Y15 | Умеет использовать техническую литературу, а также средства автоматизированного проектирования на базе современных САПР при проектировании узлов и деталей машин | ОПК(У)-2.315 | Знает фундаментальные законы электродинамики                                                                                                                                                             |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                      | Код          | Умение                                                                                                                                                                                                                | Код          | Знание                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B16                                                | Владеет навыками оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций, в том числе и с применением пакетов прикладных программ         | ОПК(У)-2.Y16 | Умеет использовать методы расчета соединений узлов и деталей машин для составления проектной и конструкторской документации                                                                                           | ОПК(У)-2.316 | Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий                                                                           |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B17                                                | Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений         | ОПК(У)-2.Y17 | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности, в том числе и с применением пакетов прикладных программ | ОПК(У)-2.317 | Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра                                                                                                                       |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B18                                                | Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах                            | ОПК(У)-2.Y18 | Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД при составлении конструкторской документации                                                                                                                           | ОПК(У)-2.318 | Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B19                                                | Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов                                           | ОПК(У)-2.Y19 | Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений                                                                                | ОПК(У)-2.319 | Знает основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик                                                                                                |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B20                                                | Владеет методами построения геологических разрезов                                                                                                   | ОПК(У)-2.Y20 | Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей                                                                                                                                           | ОПК(У)-2.320 | Знает методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций                                                                                                                       |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B21                                                | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных       | ОПК(У)-2.Y21 | Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов                                                                                                                          | ОПК(У)-2.321 | Знает основы и этапы проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР                              |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B22                                                | Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, | ОПК(У)-2.Y22 | Умеет измерять элементы залегания геологических тел и наносить сделанные в поле замеры, на карту или план                                                                                                             | ОПК(У)-2.322 | Знает критерии работоспособности и методы расчета механических передач, а также деталей вращательного движения                                                                                              |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                      | Код          | Умение                                                                                                                                                                                                                                      | Код          | Знание                                                                                                                                                                         |
|                        |                                 |                             |                                                             | сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B23                                                | 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)-2.Y23 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты                                                                                               | ОПК(У)-2.323 | Знает теорию совместной работы и методы расчета соединений узлов и деталей изделий машиностроения                                                                              |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B24                                                | Методами и приёмами решения задач по относительному покою жидкости; по кинематике жидкости (уравнению Бернулли); по динамике жидкости.                                                                               | ОПК(У)-2.Y24 | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                             | ОПК(У)-2.324 | Знает основные понятия и методы построения изображений объемных объектов на плоскости                                                                                          |
|                        |                                 |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-2.325 | Знает теоретические основы построения технических чертежей<br>Знает правила оформления конструкторской документации                                                            |
|                        |                                 |                             | ОПК(У)-2.B25                                                | Владеть навыками использования специальных знаний математики и теории упругости для решения инженерных задач                                                                                                         | ОПК(У)-2.Y25 | 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)-2.326 | Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений                                                                            |
|                        |                                 |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-2.327 | Знает основные законы электротехники                                                                                                                                           |
|                        |                                 |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-2.328 | Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов                                                                                                      |
|                        |                                 |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-2.Y26 | Применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов и различать режимы течения жидкости                                                                                                                               | ОПК(У)-2.329 | Знает общие сведения о геологических процессах (экзогенные и эндогенные процессы; минералы, горные породы, геологические тела и структуры - документы геологических процессов) |
|                        |                                 |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-      | Умеет применять методы анализа и                                                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-      | Знает основные понятия и законы                                                                                                                                                |



| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                                                      | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                           | Код         | Умение                                                                                                                                                                                                             | Код          | Знание                                                                                                                                                                                                                   |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                                             |                                                                                                           | 2.У27       | синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                                     | 2.330        | 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)-2.331 | 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)-2.332 | Знает фундаментальные законы механики и термодинамики                                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                                             |                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.333 | Основные физические свойства жидкостей и газов, законы статики, кинематики и динамики жидкости                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                                             |                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.334 | 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)-3               | Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | Р6                          | ОПК(У)-3.В1                                                 | Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества                  | ОПК(У)-3.У1 | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК(У)-3.31  | Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации                                                                                                                                             |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении | ОПК(У)-3.У2 | Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения                                                                                                               | ОПК(У)-3.32  | Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.                                                                                                         |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                         | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                         |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                             | Код         | Умение                                                                                                                                                                                                                          | Код         | Знание                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             |                                                             | инженерных задач                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)-3.B3                                                 | Владеет опытом работы с системами управления прикладными базами данных.                                                                                                     | ОПК(У)-3.У3 | Умеет решать задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей                                                                                                                                                   | ОПК(У)-3.33 | Знает современные образовательные и информационные технологии                                                                                                                                                                                                          |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)-3.B4                                                 | Владеет навыками выбора приоритетных задач в условиях неопределенности                                                                                                      | ОПК(У)-3.У4 | Умеет управлять материальными, информационными и людскими ресурсами для решения задач производственной деятельности в рамках своих компетенций                                                                                  | ОПК(У)-3.34 | Знает последовательность выполнения работ и технологических операций для обеспечения транспорта и хранения углеводородов                                                                                                                                               |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             |                                                             |                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК(У)-4               | Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией | Р5                          | ОПК(У)-4.B1                                                 | Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов                                                             | ОПК(У)-4.У1 | Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов                                                                                                                        | ОПК(У)-4.31 | Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов                                                                                                                                                          |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)-4.B2                                                 | Навыками чтения и построения геологических карт, разрезов и стратиграфических колонок, анализа геологического строения истории геологического развития участков земной коры | ОПК(У)-4.У2 | Определять и объяснять происхождение геологического развития планеты, основы минералогии, стратиграфическую и геохронологическую классификацию, характер и особенности протекания экзогенных эндогенных геологических процессов | ОПК(У)-4.32 | Строение Земли, историю геологического развития планеты, основы минералогии, стратиграфическую и геохронологическую классификацию, характер и особенности протекания экзогенных и эндогенных геологических процессов                                                   |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)-4.B3                                                 | Методами построения геологического разреза и стратиграфической колонки                                                                                                      | ОПК(У)-4.У3 | Анализировать строение разреза скважин по данным геофизического исследования скважин                                                                                                                                            | ОПК(У)-4.33 | Закономерность формирования осадочных пород (нефтепроизводящих, пород-коллекторов и пород-флюидоупоров), характеристики нефти и газа, определяющие условия их происхождения, миграции и аккумуляции, природные резервуары, ловушки, месторождения, залежи нефти и газа |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             |                                                             |                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК(У)-5               | Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию                                                                                          | Р6                          | ОПК(У)-5.B1                                                 | Владеет навыками ведения и актуализации данных в профессиональной деятельности                                                                                              | ОПК(У)-5.У1 | Умеет читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                   | ОПК(У)-5.31 | Знает технологическую и нормативную документацию в области геодезических изысканий                                                                                                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)-5.B2                                                 | Владеет навыками подготовки проектной документации, планов, инструкций и программ                                                                                           | ОПК(У)-5.У2 | Умеет разрабатывать разрешительную документацию, соответствующую выполняемой                                                                                                                                                    | ОПК(У)-5.32 | Знает нормативно-техническая документация на строительство нефтяных и газовых скважин                                                                                                                                                                                  |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                              | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                            | Код         | Умение                                                                                                                                                                         | Код         | Знание                                                                                                                                                                                       |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                             | на объекте работ                                                                                                                                                           |             | работе                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                              |
| ОПК(У)-6               | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Р6                          | ОПК(У)-6.B1                                                 | Владеет основами современной информационной и библиографической культуры                                                                                                   | ОПК(У)-6.У1 | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.                                                           | ОПК(У)-6.31 | Знает систему каталогов, картотек, баз данных, электронные ресурсы библиотеки.                                                                                                               |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-6.B2                                                 | Владеет приемами обеспечения основных требований информационной безопасности.                                                                                              | ОПК(У)-6.У2 | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий                                                          | ОПК(У)-6.32 | Знает современные информационно-коммуникационные технологии и основных требований информационной безопасности.                                                                               |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-6.B3                                                 | Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | ОПК(У)-6.У3 | Умеет сопоставлять решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий с реальными условиями производственной деятельности | ОПК(У)-6.33 | Знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                             | ОПК(У)-6.B4                                                 | Первоначальным опытом выбора технологического оборудования для решения поставленных технических задач в области нефтегазового дела                                         | ОПК(У)-6.У4 | Правильно оценивать уровень техники и технологии бурения скважин, разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений                                                         | ОПК(У)-6.34 | Основные тенденции развития техники и технологий, определяющие ключевые направления в области нефтегазового дела                                                                             |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                 | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                 |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                         | Код        | Умения                                                                                                                                                                                                                      | Код        | Знания                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК(У)-1                | Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику | Р3                          | ПК(У)-1.B1                                                  | Владеет навыками работы со стандартными программами проектирования технологических процессов нефтегазового производства | ПК(У)-1.У1 | Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли | ПК(У)-1.31 | Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений |
|                        |                                                                                                 |                             | ПК(У)-1.B2                                                  | Методами выбора рациональных способов подготовки, транспортирования и хранения нефти и газа                             | ПК(У)-1.У2 | Обоснованно выбирать систему «подготовка – транспорт и хранение – сдача в систему магистральных трубопроводов товарной                                                                                                      | ПК(У)-1.32 | Методы расчета свойств углеводородов, влияющих на условия транспорта и хранения                                                                                                                                                       |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                                                                       | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                   |            |                                                                                                                                                |            |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                   | Код        | Умения                                                                                                                                         | Код        | Знания                                                                                                                                                                             |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                                                             |                                                                                                                                   |            | продукции» исходя из характеристик углеводородов и местоположения объекта проектирования                                                       |            |                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-1.B3                                                  | Навыками совершенствования деятельности нефтегазового предприятия на основе процессного подхода.                                  | ПК(У)-1.Y3 | Умеет применять процессный подход в практической деятельности                                                                                  | ПК(У)-1.33 | Знает сущность, цель, принципы, ключевые элементы процессного подхода                                                                                                              |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-1.B4                                                  | Владеет методиками выноса в натуру основных проектных решений                                                                     | ПК(У)-1.Y4 | Умеет осуществлять привязку практических наблюдений на местности к теоретическому планированию геометрических схем, абрисов, планов и профилей | ПК(У)-1.34 | Знает методики сбора, обработки и систематизации данных полевых геодезических измерений с помощью компьютерных средств управления информацией                                      |
| ПК(У)-2                | Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                            | РЗ                          | ПК(У)-2.B1                                                  | Владеет навыками корректировки технологических процессов при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов              | ПК(У)-2.Y1 | Умеет осуществлять технологические процессы при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов.                                       | ПК(У)-2.31 | Знает технологические процессы при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов.                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-2.B2                                                  | Владеет навыками классификации горных пород и грунтов природных объектов                                                          | ПК(У)-2.Y2 | Умеет составлять расчетно-графические отчеты по материалам полевых инженерных геологических работ                                              | ПК(У)-2.32 | Знает влияние геологических характеристик района и геологических объектов на планирование работ при строительстве и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта углеводородов |
| ПК(У)-3                | Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | РЗ                          | ПК(У)-3.B1                                                  | Навыками интерпретации первичной геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин                     | ПК(У)-3.Y1 | Пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами                                                                               | ПК(У)-3.31 | Виды информации, необходимой для принятия решений о корректирующих и профилактических мероприятиях для поддержания уровня добычи                                                   |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-3.B2                                                  | Навыками выбора оптимальной конфигурации скважин и наземных сооружений, улучшения контроля процесса эксплуатации и объемов добычи | ПК(У)-3.Y2 | Определять очередность выполнения задач по оптимизации системы добычи                                                                          | ПК(У)-3.32 | Знать типы природных резервуаров нефти и газа; основные факторы, способствующие сохранению углеводородов в залежах                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-3.B3                                                  | Владеет навыками эксплуатации и обслуживания технологического оборудования насосных и компрессорных станций.                      | ПК(У)-3.Y3 | Умеет: эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование насосных и компрессорных станций                                             | ПК(У)-3.33 | Знает основное технологическое оборудование насосных и компрессорных станций.                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | ПК(У)-                                                      | Методиками расчета основных                                                                                                       | ПК(У)-     | Применять техническое                                                                                                                          | ПК(У)-     | Методы и средства для                                                                                                                                                              |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                     | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                     |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                     | Код        | Умения                                                                                                                                                                                                            | Код        | Знания                                                                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                     |                             | 3.B4                                                        | эксплуатационных характеристик трубопроводов и хранилищ.                                                                                                                                                                            | 3.Y4       | оборудование для получения разных характеристик неразрушающего контроля                                                                                                                                           | 3.34       | проведения неразрушающего контроля технологических объектов и оборудования магистральных нефтегазопроводов и хранилищ                                                                  |
|                        |                                                                                                                                     |                             | ПК(У)-3.B5                                                  | Владеет навыками работы с современными геодезическим приборами и оборудованием                                                                                                                                                      | ПК(У)-3.Y5 | Умеет определять местоположение объектов в пространстве с помощью геодезических приборов                                                                                                                          | ПК(У)-3.35 | Знает принципы выполнения различных полевых геодезических работ, являющихся основой для строительства нефтегазовых объектов                                                            |
| ПК(У)-4                | Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве     | P4                          | ПК(У)-4.B1                                                  | Владеет методами диагностики, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда в сфере транспорта и хранения углеводородов | ПК(У)-4.Y1 | Умеет проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                                | ПК(У)-4.31 | Знает правила эксплуатации, принципы организации работ по диагностике, технологии проведения ремонтных работ технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов |
|                        |                                                                                                                                     |                             | ПК(У)-4.B2                                                  | Владеет данными об опасных и вредных свойствах углеводородов                                                                                                                                                                        | ПК(У)-4.Y2 | Умеет ранжировать опасные производственные факторы с составляющими технологических процессов и принципами работы технологического оборудования при получении профессиональных навыков и подтверждении их качества | ПК(У)-4.32 | Знает опасные производственные факторы, возникающие при производстве работ на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа и продуктов переработки                                 |
| ПК(У)-5                | Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | P4                          | ПК(У)-5.B1                                                  | Навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                                  | ПК(У)-5.Y1 | Умеет применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                     | ПК(У)-5.31 | Знает принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                                |
|                        |                                                                                                                                     |                             | ПК(У)-5.B2                                                  | Владеет навыками работы с природными объектами регионального природопользования и данными картографии                                                                                                                               | ПК(У)-5.Y2 | Умеет анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории                                                                                                      | ПК(У)-5.32 | Знает основные типы осадочных горных пород, тектонических структур, геологических событий и процессов                                                                                  |
| ПК(У)-6                | Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации                                                                | P3                          | ПК(У)-6.B1                                                  | Владеет: навыками выбора необходимого диагностического оборудования на основе методов стандартизации.                                                                                                                               | ПК(У)-6.Y1 | Умеет обоснованно применять методы метрологии и стандартизации, и необходимое диагностическое оборудование.                                                                                                       | ПК(У)-6.31 | Знает знать основные понятия, термины и определения в области метрологии и стандартизации, технической диагностики.                                                                    |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                                                                     | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                |            |                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                                    |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                | Код        | Умения                                                                                                                                                                                                                                   | Код        | Знания                                                                                                                             |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | ПК(У)-6.B2                                                  | Владеет методиками корректировки полученных съемочных данных с учетом погрешности приборных измерений                          | ПК(У)-6.Y2 | Умеет выбирать геодезические приборы с требуемой измерительной точностью                                                                                                                                                                 | ПК(У)-6.32 | Знает основные принципы метрологического обеспечения геодезических измерений                                                       |
| ПК(У)-7                | Способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | P3<br>P11                   | ПК(У)-7.B1                                                  | Владеет навыками обслуживания и ремонта технологического оборудования для ремонта нефтегазопромыслового оборудования.          | ПК(У)-7.Y1 | Знает технологическое оборудование для ремонта нефтегазопромыслового оборудования.                                                                                                                                                       | ПК(У)-7.31 | Умеет: ремонтировать технологическое оборудование для ремонта нефтегазопромыслового оборудования.                                  |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | ПК(У)-7.B2                                                  | Владеет методиками замены отдельных частей и восстановления исходных свойств объектов трубопроводного транспорта углеводородов | ПК(У)-7.Y2 | Умеет выбирать комплекс технических мероприятий, направленных на полное или частичное восстановление линейной части эксплуатируемых нефтегазопроводов до проектных характеристик с учётом требований действующих нормативных документов. | ПК(У)-7.32 | Знает состав, принципы работы и способы управления технологическим оборудованием и техническими устройствами нефтегазовых объектов |
| ПК(У)-8                | Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                                                                               | P3                          | ПК(У)-8.B1                                                  | Владеть навыками подготовки к опытно-промышленным испытаниям новых технологий в области бурения и освоения скважин             | ПК(У)-8.Y1 | Уметь разрабатывать методы и методики нестандартных теоретических и экспериментальных исследования процессов в технологии и техники бурения и освоения скважин                                                                           | ПК(У)-8.31 | Знать факторы, процессы и технологии строительства и освоения нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | ПК(У)-8.B2                                                  | Владеет навыками работы с техническим оборудованием соответствии с технологическими регламентами                               | ПК(У)-8.Y2 | Умеет выбирать производственную документацию для осуществления процессов строительства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта нефтегазовых объектов                                                                          | ПК(У)-8.32 | Знает принципы документально-оперативного сопровождения технологических процессов при транспорте и хранении углеводородов          |
| ПК(У)-9                | Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добытие                                                                 | P4<br>P7                    | ПК(У)-9.B1                                                  | Навыками выполнения спускоподъёмных операций                                                                                   | ПК(У)-9.Y1 | Выполнять расчеты, связанные с приспособлениями характеристик буровых машин и механизмов к технологическим условиям                                                                                                                      | ПК(У)-9.31 | Основные термины и определения монтажа и эксплуатации бурового оборудования                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | ПК(У)-9.B2                                                  | Неразрушающими методами исследования объектов трубопроводного транспорта нефти и газа                                          | ПК(У)-9.Y2 | Выполнять параметрическую диагностику объектов системы промысловых и магистральных трубопроводов и хранилищ                                                                                                                              | ПК(У)-9.32 | Методику обработки полученных результатов исследования параметров неразрушающего контроля оборудования                             |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                               | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                    | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                 |
|                        | нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                             |                             |                                                             |                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                                |                             | ПК(У)-9.B3                                                  | Владеет методиками контроля состояния технических объектов и систем                                                                                                           | ПК(У)-9.Y3  | Умеет применять принципы стандартизации и метрологии для обеспечения достоверности контроля за работой измерительных устройств, технологического оборудования и точности проведения технологических процессов             | ПК(У)-9.33  | Знает принцип работы оборудования и общие требования безопасности при проведении работ и оперативного контроля на опасном производственном объекте                                                     |
| ПК(У)-10               | Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства | P3                          | ПК(У)-10.B1                                                 | Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций                                                                                      | ПК(У)-10.Y1 | Умеет оценивать риски при выполнении технологических операций                                                                                                                                                             | ПК(У)-10.31 | Знает методы управления технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                |                             | ПК(У)-10.B2                                                 | Навыками работы с конструкторской документацией                                                                                                                               | ПК(У)-10.Y2 | Выбирать заданные технические характеристики оборудования и способы регулирования режимами перекачки жидких сред                                                                                                          | ПК(У)-10.32 | Классификацию, устройство, принцип действия и способы управления нефтеперекачивающим оборудованием                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                |                             | ПК(У)-10.B3                                                 | Владеет некоторыми элементами разработки и модернизации технических объектов                                                                                                  | ПК(У)-10.Y3 | Умеет проводить комплексные исследования для решения задач трубопроводного транспорта и хранения углеводородов                                                                                                            | ПК(У)-10.33 | Знает ключевые требования, проблемы и актуальные перспективные направления развития производственной деятельности предприятий трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктов переработки           |
| ПК(У)-11               | Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования                            | P3<br>P8                    | ПК(У)-11.B1                                                 | Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов | ПК(У)-11.Y1 | Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов | ПК(У)-11.31 | Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования для подготовки предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов |
|                        |                                                                                                                                                |                             | ПК(У)-11.B2                                                 | Владеть навыками использования теоретических требований регламентов для обеспечения безопасного производства технологических процессов                                        | ПК(У)-11.Y2 | Умеет оформлять технологические схемы и чертежи                                                                                                                                                                           | ПК(У)-11.32 | Знает основные требования к оформлению технологической и технической документации нефтегазового оборудования                                                                                           |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК(У)-12               | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р4                          | ПК(У)-12.B1                                                 | Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                | ПК(У)-12.U1 | Умеет выбирать технологические комплексы в соответствии с заданными параметрами в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                                                                                  | ПК(У)-12.31 | Знает методики сбережения ресурсов при проектировании технологий в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             | ПК(У)-12.B1                                                 | Владеет навыками испытания нового оборудования, опытных образцов, отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | ПК(У)-12.U2 | Умеет применять методы испытаний нового оборудования, опытных образцов, методы отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | ПК(У)-12.32 | Знает методы и этапы испытания нового оборудования, опытных образцов, методы отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья. |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             | ПК(У)-12.B3                                                 | Владеет навыками сопоставления оборудования с технологическими процессами с учетом безопасности, энерго- и ресурсоэффективности                                                                                                                                                                            | ПК(У)-12.U3 | Умеет выбирать, ранжировать, сравнивать технические характеристики объектов и систем                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-12.33 | Знает технологические режимы, используемые при эксплуатации оборудования для обеспечения перекачки нефти, газа и продуктов переработки по трубопроводам                                                                                                                                                                |
| ПК(У)-13               | Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья               | Р4<br>Р9                    | ПК(У)-13.B1                                                 | Навыками расчета объемов потерь жидких углеводородов при аварийных разливах , вследствие разрушении трубопроводов и оборудования                                                                                                                                                                           | ПК(У)-13.U1 | Выбирать оптимальные технологии локализации и ликвидации аварийных разливов нефти                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-13.31 | Причины и способы устранения аварий и инцидентов при разливах нефти в системе трубопроводного транспорта и хранения                                                                                                                                                                                                    |
| ПК(У)-14               | Способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и                                                                                                                                                           | Р4<br>Р7                    | ПК(У)-14.B1                                                 | Навыками расчета некоторых технических характеристик нефтегазоперекачивающих агрегатов                                                                                                                                                                                                                     | ПК(У)-14.U1 | Выбирать оптимальные способы управления насосно-компрессорного оборудования в зависимости от требуемых объемов поставки продукции по магистральным нефтегазопроводам с соблюдением принципов энерго- и                                                                                                                  | ПК(У)-14.31 | Компоновку и принцип работы оборудования насосных и компрессорных станций                                                                                                                                                                                                                                              |



| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                      | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код         | Знания                                                                                                                           |
|                        | восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                             |                                                                                                                                                                                      |             | ресурсосбережения                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                  |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             | ПК(У)-14.B2                                                 | Владеет навыками работы с контрольно-измерительным оборудованием, обработкой и идентификацией полученных исходных данных                                                             | ПК(У)-14.У2 | Умеет выбирать оборудование для мониторинга состояния технических объектов и окружающей среды                                                                                                                                                                                  | ПК(У)-14.32 | Знает основные объемы работ по диагностике и ремонту технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов   |
| ПК(У)-15               | Способность принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                          | P4                          | ПК(У)-15.B1                                                 | Основами методов организации контроля за проведением огневых, газоопасных и других видов работ сотрудниками предприятия и подрядными организациями                                   | ПК(У)-15.У1 | Определять меры безопасности для обеспечения защиты персонала и окружающей среды при выполнении технологических операций на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа                                                                                                   | ПК(У)-15.31 | Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при различных режимах эксплуатации нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             | ПК(У)-15.B2                                                 | Владеет методиками проведения мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации нефтегазопроводов и хранилищ                                                   | ПК(У)-15.У2 | Умеет использовать требования, методы и средства для обеспечения рационального эффективного использования естественных и искусственных ресурсов, задействованных в технологических процессах в области нефтегазового дела с учетом минимизации воздействия на окружающую среду | ПК(У)-15.32 | Знает основные требования к охране окружающей среды на объектах трубопроводного транспорта и хранения углеводородов              |
| ПК-(У)-23              | Способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов | P5                          | ПК(У)-23.B1                                                 | Навыками технологических расчетов при перекачке вязких сред в условиях неизотермичности                                                                                              | ПК(У)-23.У1 | Выбирать оптимальные технологии изменения реологических свойств ньютоновских и неньютоновских жидкостей                                                                                                                                                                        | ПК(У)-23.31 | Основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов, определяющие условия транспортировки по трубопроводам                |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             | ПК(У)-23.B2                                                 | Владеет навыками работы с научной и нормативно-технической документацией и первичными навыками оформления документов для решения производственных задач в области нефтегазового дела | ПК(У)-23.У2 | Умеет выбирать техническую информацию в соответствии с поставленной задачей                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-23.32 | Знает методы поиска научно-технической информации                                                                                |
| ПК-(У)-24              | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием                                                                                                                                                                                                                                                                               | P5                          | ПК(У)-24.B1                                                 | Владеет навыками экспериментальной деятельности при геодезических работах                                                                                                            | ПК(У)-24.У1 | Умеет выбирать оптимальные методики для получения экспериментальной информации                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-24.31 | Системы координат в геодезии: географическую систему координат, систему плоских прямоугольных координат                          |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                   | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                   |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                      | Код         | Умения                                                                                                                                                                                             | Код         | Знания                                                                                                                                                                                    |
|                        | прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы                                                                     |                             | ПК(У)-24.B2                                                 | Владеет методами описания движения сплошной сред                                                                                                                                     | ПК(У)-24.У2 | Умеет определять турбулентное течение жидкости в трубах, характеристики турбулентного течения и использовать экспериментальные исследования для расчета коэффициента гидравлического сопротивления | ПК(У)-24.32 | Основы механики сплошной среды. Скалярные и векторные поля. Силы и напряжения в сплошной среде. Тензор напряжений                                                                         |
|                        |                                                                                                                                                   |                             | ПК(У)-24.B3                                                 | Владеет методикой проектирования нефтегазопровода по топографической карте                                                                                                           | ПК(У)-24.У3 | Умеет проектировать строительные площадки с нулевым балансом земляных работ и рассчитывать разбивочные элементы при проектировании строительной площадки                                           | ПК(У)-24.33 | Знает способы геодезической подготовки данных для перенесения проекта инженерного сооружения на местность, особенности геодезических разбивочных работ при переходе через водные преграды |
|                        |                                                                                                                                                   |                             | ПК(У)-24.B4                                                 | Владеет методикой обслуживания оборудования нефтегазового комплекса                                                                                                                  | ПК(У)-24.У4 | Умеет определять работоспособность и долговечность оборудования                                                                                                                                    | ПК(У)-24.34 | Знает основные правила, методы расчета нефтегазопромыслового оборудования                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                   |                             | ПК(У)-24.B5                                                 | Владеет навыками работы в команде с фактическим материалом полевых исследований                                                                                                      | ПК(У)-24.У5 | Умеет проводить обработку данных полевых наблюдений, составлять отчеты с графическими и иллюстрационными материалами                                                                               | ПК(У)-24.35 | Знает принципы и причины усложнения геологического строения поисковых объектов                                                                                                            |
|                        |                                                                                                                                                   |                             | ПК(У)-24.B6                                                 | Владеет навыками работы с научной и нормативно-технической документацией и первичными навыками оформления документов для решения производственных задач в области нефтегазового дела | ПК(У)-24.У6 | Умеет исследовать объекты и процессы, моделировать их поведение под влияние производственных и непроизводственных факторов                                                                         | ПК(У)-24.36 | Знает принципы экспериментальной деятельности                                                                                                                                             |
| ПК-(У)-25              | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Р6                          | ПК(У)-25.B1                                                 | методами оценки долговечности или остаточного ресурса конструкций, оборудования и трубопроводов                                                                                      | ПК(У)-25.У1 | проводить анализ показателей надежности в зависимости от условий эксплуатации объектов трубопроводного транспорта углеводородов                                                                    | ПК(У)-25.31 | основные показатели надежности оборудования, методы и средства контроля состояния объектов и систем                                                                                       |
|                        |                                                                                                                                                   |                             | ПК(У)-25.B2                                                 | Владеет методикой обслуживания оборудования нефтегазового комплекса                                                                                                                  | ПК(У)-25.У2 | Выбирать технологии безопасного проведения работ в соответствии с требованиями НТД                                                                                                                 | ПК(У)-25.32 | Требования нормативно-технической документации для обеспечения безопасности трудового коллектива при производстве различных огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности      |
|                        |                                                                                                                                                   |                             | ПК(У)-25.B3                                                 | Владеет методиками построения объектов на топографическом                                                                                                                            | ПК(У)-25.У3 | Умеет интерпретировать полученные данные геодезической                                                                                                                                             | ПК(У)-25.33 | Знает алгоритмы расчета линейно-угловых измерений                                                                                                                                         |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                          | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                               |             |                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                          |                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                               | Код         | Умения                                                                                                                        | Код         | Знания                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                          |                             |                                                             | плане, карте                                                                                                  |             | съемки                                                                                                                        |             | для планово-высотных геодезических обоснований естественных и искусственных объектов                                                                      |
| ПК(У)-26               | Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | Р6                          | ПК(У)-26.B1                                                 | Методами оценки влияния свойств углеводородов на условия транспорта и хранения флюида и товарной нефти и газа | ПК(У)-26.U1 | Оценивать результаты изменений технологических потерь и потерь при хранении углеводородов                                     | ПК(У)-26.31 | Методы контроля и способы защиты внутренней полости трубопроводов и оборудования от осложняющих процессов образования гидратов, коррозии и отложения АСПО |
|                        |                                                                                                                          |                             | ПК(У)-26.B2                                                 | Навыками составления сборочных чертежей, спецификаций и технической документации с помощью САД-систем         | ПК(У)-26.U2 | Использовать системы автоматизированного проектирования для решения расчетно-аналитических задач в области нефтегазового дела | ПК(У)-26.32 | Инструментарий и основные принципы проектирования объектов и систем                                                                                       |
|                        |                                                                                                                          |                             | ПК(У)-26.B3                                                 | Владеет навыками выбора эффективных методов оценки состояния технических объектов                             | ПК(У)-26.U3 | Умеет применять естественнонаучные знания для изучения технологических процессов                                              | ПК(У)-26.33 | Знает модели и алгоритмы решения простых и сложных расчетно-аналитических задач                                                                           |

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

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                       | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                |
| Блок 1. Дисциплины (модули)                                      |         |                 |                                                                                                                                |                                |                                                             |                                                                                                                                             |
| Базовая часть                                                    |         |                 |                                                                                                                                |                                |                                                             |                                                                                                                                             |
| Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин          |         |                 |                                                                                                                                |                                |                                                             |                                                                                                                                             |
| История                                                          | 2       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Р1                             | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.B3                                                  | Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.U1                                                  | Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.U2                                                  | Умеет подкреплять полученную информацию примерами из                                                                                        |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                               | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                |                                                             | профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-1.У3                                                  | Умеет проводить сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности                                                                                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-1.У4                                                  | Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии                                                                                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-1.31                                                  | Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-1.32                                                  | Знает методы компаративного анализа информации, полученной из различных источников                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-1.33                                                  | Знает категории, принципы, методы исторического анализа                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-1.34                                                  | Знает исторические корни экстремизма и терроризма                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         | УК(У)-5         | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |                                | УК(У)-5.В1                                                  | Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.В2                                                  | Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога                                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.В3                                                  | Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.У1                                                  | Умеет объяснять основы межкультурного синтеза при взаимодействии отечественной и иных культур                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.У2                                                  | Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.31                                                  | Знает специальные методы для описания культурных особенностей и традиций различных национальных и социальных групп                                                                                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.32                                                  | Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.33                                                  | Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей                                                                                                                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                        |                                | УК(У)-5.34                                                  | Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации                                                                                                                                                                                                                   |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                 | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                          |
| Физическая культура и спорт                                      | 3       | УК(У)-7         | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Р1                             | УК(У)-7.В1                                                  | Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.В2                                                  | Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.В3                                                  | Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.У1                                                  | Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.У2                                                  | Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.У3                                                  | Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития                                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.З1                                                  | Знает роль основ средств и методов физической культуры                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.З2                                                  | Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-7.З3                                                  | Знает средства и основные подходы в физическом воспитании                                                                                                                             |
| Философия                                                        | 4       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач           | Р1                             | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-1.В4                                                  | Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-1.У5                                                  | Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-1.У6                                                  | Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-1.З5                                                  | Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-1.З6                                                  | Знает методы философского анализа                                                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-1.З7                                                  | Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего                                                                                           |
|                                                                  |         | УК(У)-5         | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и                                          | Р2                             | УК(У)-5.В4                                                  | Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                          |                                | УК(У)-5.У3                                                  | Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных                                                                           |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр  | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                   |
|                                                                  |          |                 | философском контекстах                                                                                                                                                     |                                |                                                             | групп; давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»                                  |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-5.У4                                                  | Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях                                                       |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-5.У5                                                  | Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества                                                                 |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-5.35                                                  | Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения                                                                                           |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-5.36                                                  | Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)             |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-5.37                                                  | Знает основные закономерности развития общества и истории                                                                                      |
| Иностранный язык (английский)                                    | 1,2,3,4* | УК(У)-4         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)                                                 | Р2                             | УК(У)-4.В3                                                  | Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке                                       |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.В4                                                  | Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде                                  |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У4                                                  | Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы                                            |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У5                                                  | Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.                                                          |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У6                                                  | Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию                        |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.33                                                  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде                            |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.34                                                  | Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации                                          |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.35                                                  | Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке                                                      |
| Правоведение                                                     | 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 | Р1                             | УК(У)-2.В1                                                  | Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.В2                                                  | Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации    |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У1                                                  | Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач         |
|                                                                  |          |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У2                                                  | Умеет использовать информационно-правовые электронные                                                                                          |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                       | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                |                                                             | ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-2.У3                                                  | Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-2.31                                                  | Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность                                             |
| Экономика                                                        | 4       | УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Р1                             | УК(У)-1.В5                                                  | Владеет способностью проводить статистический, сравнительно-финансовый анализ для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.В6                                                  | Владеет способностью анализировать сложные социально-экономические показатели                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.В7                                                  | Владеет способностью составлять пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.В8                                                  | Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.У7                                                  | Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.У8                                                  | Умеет соотносить собираемость информации на определенную дату и проводит анализ данных, использует различные методы статистической обработки                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.У9                                                  | Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.У10                                                 | Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.38                                                  | Знает процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.39                                                  | Знает возможности обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.310                                                 | Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-1.311                                                 | Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства                                                                                           |
|                                                                  |         | УК(У)-2         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы                                       | Р1                             | УК(У)-2.В3                                                  | Владеет способностью проводить расчеты социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                |                                | УК(У)-2.В4                                                  | Владеет способностью проводить экономический анализ и                                                                                                       |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                    | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 | их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                           |                                |                                                             | диагностику деятельности предприятия и его подразделений                                                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.В5                                                  | Владеет способностью применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.В6                                                  | Владеет способностью проводить калькуляцию и тарификацию производственных процессов на предприятии                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.У4                                                  | Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.У5                                                  | Умеет определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.У6                                                  | Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.У7                                                  | Умеет анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.32                                                  | Знает основные экономические показатели для выявления резервов экономического роста предприятия                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.33                                                  | Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.34                                                  | Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-2.35                                                  | Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов                                                                               |
| Тайм-менеджмент                                                  | 1       | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Р1                             | УК(У)-6.В1                                                  | Владеет способностью планировать личные цели и расставлять приоритеты                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-6.У1                                                  | Применяет основные принципы и методы планирования и организации времени на личном и корпоративном уровне                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-6.У2                                                  | Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-6.У3                                                  | Умеет задавать параметры для создания системы управления временем; создавать модель управления временем самостоятельно; оценивать эффективность системы управления временем |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-6.31                                                  | Знает основные методы целеполагания в процессе управления временем                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                             |                                | УК(У)-6.32                                                  | Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта                                                 |
| Деловая коммуникация                                             | 1       |                 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в                                                                                                | Р2                             | УК(У)-4.В1                                                  | Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации                                                                                                                    |



| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                          | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |         | УК(У)-4         | устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)                                                                                                                                     |                                | УК(У)-4.В2                                                  | Владеет способностью вести дискуссию в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | УК(У)-4.У1                                                  | Умеет применять основные правила в устной и письменной деловой коммуникации                                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | УК(У)-4.У2                                                  | Умеет осуществлять выбор стратегии регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии                                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | УК(У)-4.У3                                                  | Умеет использовать современные коммуникационные технологии в общении с партнерами                                                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | УК(У)-4.31                                                  | Знает правила деловой коммуникации                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | УК(У)-4.32                                                  | Знает нормы этикета и протоколы официальных мероприятий                                                                                                                                                                                       |
| <b>Модуль естественнонаучных и математических дисциплин</b>      |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Математика 1.1                                                   | 1       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                             | ОПК(У)-2.В3                                                 | Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У6                                                 | Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.38                                                 | Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления                                                                                                           |
| Математика 2.2                                                   | 2       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |                                | ОПК(У)-2.В4                                                 | Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений, и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У7                                                 | Умеет применять аппарат интегрального исчисления, решать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, применять методы теории рядов при решении инженерных задач                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.39                                                 | Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, числовых и функциональных рядов, основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений                                               |
| Математика 3.2                                                   | 3       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования,                                                  |                                | ОПК(У)-2.В5                                                 | Владеет аппаратом теории вероятностей и математической статистики для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования инженерных задач, физических и химических явлений и процессов                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У8                                                 | Умеет решать задачи теории вероятностей, применять инструменты математической статистики при решении                                                                                                                                          |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 | теоретического и<br>экспериментального<br>исследования                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                             | естественно-научных и математических задач                                                                                                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.310                                                | Знает законы и методы теории вероятностей и математической статистики                                                                                                                                              |
| Информатика 1.1                                                  | 1       | ОПК(У)-3        | Способность понимать<br>сущность и значение<br>информации в развитии<br>современного<br>информационного общества,<br>сознавать опасности и угрозы,<br>возникающие в этом процессе,<br>соблюдать основные<br>требования информационной<br>безопасности, в том числе<br>защиты государственной тайны | Р6                             | ОПК(У)-3.В1                                                 | Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.В3                                                 | Владеет опытом работы с системами управления прикладными базами данных.                                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.У1                                                 | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.У3                                                 | Умеет решать задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей                                                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.31                                                 | Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации                                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-3.33                                                 | Знает современные образовательные и информационные технологии                                                                                                                                                      |
| Химия 1.6                                                        | 1       | ОПК(У)-2        | Способность использовать<br>основные законы<br>естественнонаучных дисциплин<br>в профессиональной<br>деятельности, применять<br>методы математического<br>анализа и моделирования,<br>теоретического и<br>экспериментального<br>исследования                                                       | Р1                             | ОПК(У)-2.В1                                                 | Владеет опытом планирования и проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных результатов                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.У1                                                 | Умеет применять классические законы и определяет основные физико-химические характеристики веществ                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.У2                                                 | Умеет определять термодинамические параметры и описывает кинетику протекающих процессов                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.31                                                 | Знает типы связей и межмолекулярных взаимодействий                                                                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.32                                                 | Знает основные закономерности протекания химических процессов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства комплексных соединений           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.33                                                 | Знает реакционную способность веществ, их химическую идентификацию                                                                                                                                                 |
| Химия 2.6                                                        | 2       | ОПК(У)-2        | Способность использовать                                                                                                                                                                                                                                                                           | Р1                             | ОПК(У)-2.В2                                                 | Владеет опытом проведения химического эксперимента,                                                                                                                                                                |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                     | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 | основные законы<br>естественнонаучных дисциплин<br>в профессиональной<br>деятельности, применять<br>методы математического<br>анализа и моделирования,<br>теоретического и<br>экспериментального<br>исследования                             |                                |                                                             | методами качественного и количественного анализа<br>различных химических систем                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У3                                                 | Умеет проводить расчеты концентрации растворов<br>различных соединений                                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У4                                                 | Умеет выполнять основные химические операции, очистку<br>веществ в лабораторных условиях                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У5                                                 | Умеет определять по строению атома его свойства и<br>возможность образования координационных соединений                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.34                                                 | Знает законы термодинамики и закономерности протекания<br>окислительно-восстановительных процессов                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.35                                                 | Знает химические свойства элементов IV-VI групп<br>Периодической системы и их важнейших соединений                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.36                                                 | Знает строение и свойства комплексных соединений                                                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.37                                                 | Знает строение и основные свойства некоторых органических<br>веществ и наиболее распространённых высокомолекулярных<br>соединений                                                                            |
| Физика 1.1                                                       | 2       | ОПК(У)-2        | Способность использовать<br>основные законы<br>естественнонаучных дисциплин<br>в профессиональной<br>деятельности, применять<br>методы математического<br>анализа и моделирования,<br>теоретического и<br>экспериментального<br>исследования | Р1                             | ОПК(У)-2.В6                                                 | Владеет опытом анализа информационных источников, том<br>числе интернет-источников                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.В7                                                 | Владеет опытом элементарных навыков в постановке<br>эксперимента и исследованиях                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.В8                                                 | Владеет опытом анализа результатов решения задач,<br>выполненных лабораторных работ, правильного оформления<br>и анализа графического материала, сравнения с известными<br>процессами, законами, постоянными |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.В9                                                 | Владеет опытом оценки погрешности измерений,<br>нахождения точных ответов на поставленные вопросы,<br>использования компьютерных средств обработки<br>информации                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У9                                                 | Умеет оценить границы применимости классической<br>механики                                                                                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У10                                                | Умеет самостоятельно находить решения поставленной<br>задачи                                                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У11                                                | Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя<br>из анализа условия                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У12                                                | Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных<br>экспериментальных данных от известных теоретических и<br>экспериментальных зависимостей                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.311                                                | Знает фундаментальные законы естественно-научных<br>дисциплин                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.312                                                | Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы<br>движения и состояний, зависимость от скорости движений                                                                                                |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                          | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                             | (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.313                                                | Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.314                                                | Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе                           |
| Физика 2.1                                                       | 3       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                             | ОПК(У)-2.В6                                                 | Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.В7                                                 | Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.В8                                                 | Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.В9                                                 | Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У9                                                 | Умеет оценить границы применимости классической электродинамики                                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У10                                                | Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи                                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У11                                                | Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У12                                                | Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.315                                                | Знает фундаментальные законы электродинамики                                                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.316                                                | Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий                                                                   |
| Физика 3.1                                                       | 4       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и                                 | Р1                             | ОПК(У)-2.В6                                                 | Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.В7                                                 | Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.В8                                                 | Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                          | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 | экспериментального<br>исследования                                                                                                                                                                                |                                | ОПК(У)-2.B9                                                 | Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.Y9                                                 | Умеет оценить границы применимости геометрической оптики                                                                                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.Y10                                                | Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.Y11                                                | Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия                                                                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.Y12                                                | Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.317                                                | Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.318                                                | Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий |
| Модуль общепрофессиональных дисциплин                            |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                             |
| Механика 1.3                                                     | 3       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | P1                             | ОПК(У)-2.B10                                                | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования в механике                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.B11                                                | Владеет навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.Y13                                                | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов                                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.Y14                                                | Умеет применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.319                                                | Знает основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.320                                                | Знает методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций                                                                                                                       |
| Метрология, стандартизация и сертификация 1.1                    | 3       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и                                 | P1                             | ОПК(У)-2.B17                                                | Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.Y19                                                | Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.326                                                | Знает современные методики и оборудование для проведения                                                                                                                                                    |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                          | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 | экспериментального<br>исследования                                                                                                                                                                                |                                |                                                             | экспериментальных исследований и измерений                                                                                                                                                                            |
|                                                                  |         | ОПК(У)-4        | Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией                                           | Р2                             | ОПК(У)-4.В1                                                 | Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-4.У1                                                 | Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-4.31                                                 | Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов                                                                                                         |
| Начертательная геометрия и инженерная графика 1.4                | 2       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                             | ОПК(У)-2.В15                                                | Владеет навыками изображения технических изделий                                                                                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.В16                                                | Владеет навыками оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций, в том числе и с применением пакетов прикладных программ                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У17                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности, в том числе и с применением пакетов прикладных программ |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У18                                                | Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД при составлении конструкторской документации                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.324                                                | Знает основные понятия и методы построения изображений объемных объектов на плоскости                                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.325                                                | Знает теоретические основы построения технических чертежей.<br>Знает правила оформления конструкторской документации                                                                                                  |
| Электротехника 1.3                                               | 3       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                             | ОПК(У)-2.В18                                                | Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.В19                                                | Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У20                                                | Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей                                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.У21                                                | Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.327                                                | Знает основные законы электротехники                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                                | ОПК(У)-2.328                                                | Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов                                                                                                                                             |
| Безопасность жизнедеятельности 1.1                               | 4       | УК(У)-8         | Способен создавать и поддерживать безопасные                                                                                                                                                                      | Р2                             | УК(У)-8.В1                                                  | Владеет опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и                                                                                                                      |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 | условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                             |                                |                                                             | в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-8.У1                                                  | Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-8.У2                                                  | Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-8.У3                                                  | Умеет выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-8.31                                                  | Знает основные опасности среды обитания, их количественные показатели                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-8.32                                                  | Знает основы охраны труда, принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-8.33                                                  | Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-8.34                                                  | Знает средства и методы повышения безопасности, в т.ч. в чрезвычайных ситуациях                                                                                |
| Основы управления и проектирования на предприятии                | 5       | 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 | Р1                             | УК(У)-2.В7                                                  | Владеет способностью разрабатывать структурные модели проектных решений с учетом ресурсных ограничений и возможностей                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.В8                                                  | Владеет способностью проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.В9                                                  | Владеет способностью рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.В10                                                 | Владеет способностью анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У8                                                  | Умеет обосновывать эффективность проектных решений и ожидаемый результат и самостоятельно анализирует наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У9                                                  | Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическую эффективность проектных решений                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У10                                                 | Умеет анализировать и корректно применять правовые нормы при принятии экономических решений                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У11                                                 | Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.36                                                  | Знает основные инструменты целеполагания в проекте и формирования проектной концепции                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.37                                                  | Знает структуру и состав экономических ресурсов                                                                                                                |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                |                                                             | предприятия, методы оценки их движения и использования                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.38                                                  | Знает методы и инструменты оперативного управления проектом                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.39                                                  | Знает основные методы и современная нормативная и правовая база нормирования и стандартизации бизнес-процессов, и организации труда |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.310                                                 | Знает методы и подходы снижения затрат и минимизации ситуационных рисков                                                            |
|                                                                  |         | УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | Р1                             | УК(У)-3.У1                                                  | Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-3.У2                                                  | Умеет распределять полномочия и определяет роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-3.31                                                  | Знает основные принципы делегирования полномочий                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-3.32                                                  | Знает понятие и инструменты мотивации                                                                                               |
| Инженерное предпринимательство                                   | 7       | 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 | Р1                             | УК(У)-2.В11                                                 | Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.В12                                                 | Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У12                                                 | Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У13                                                 | Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.311                                                 | Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.312                                                 | Знает основы коммерциализации научно-технических разработок                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.313                                                 | Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности                                                                |
|                                                                  |         | УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | Р1                             | УК(У)-3.В1                                                  | Владеет опытом делегирования полномочия в группе                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-3.У3                                                  | Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-3.33                                                  | Знает основы командообразования                                                                                                     |
| Модуль дополнительной специализации                              |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                                                     |
| Дисциплины дополнительной специализации                          | 5,6,7   | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в                                                   | Р1                             | УК(У)-6.В2                                                  | Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-6.В3                                                  | Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и                              |



| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 | течение всей жизни                                                                                                                                                         |                                |                                                             | потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-6.У4                                                  | Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-6.У5                                                  | Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | 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                                                                                         |
| <b>Междисциплинарный профессиональный модуль</b>                 |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                                                                                |
| Профессиональная подготовка на английском языке                  | 5,6,7,8 | УК(У)-4         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)                                                 | Р2                             | УК(У)-4.В3                                                  | Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.В4                                                  | Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У4                                                  | Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У5                                                  | Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У6                                                  | Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.33                                                  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.34                                                  | Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.35                                                  | Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке                                                                      |
| Творческий проект                                                | 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 | Р1                             | УК(У)-2.В15                                                 | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.У15                                                 | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.315                                                 | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-2.В16                                                 | Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта                                                                                     |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                             | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         | УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                  |                                | УК(У)-2.У16                                                 | Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения                                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | УК(У)-2.316                                                 | Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | УК(У)-3.В2                                                  | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | УК(У)-3.У4                                                  | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | УК(У)-3.34                                                  | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | УК(У)-3.В3                                                  | Владеет навыками работы в команде                                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | УК(У)-3.У5                                                  | Умеет применять навыки командного взаимодействия                                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | УК(У)-3.35                                                  | Знает теоретические основы групповой динамики                                                                                                                                  |
|                                                                  |         | ОПК(У)-1        | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                                                                                      |                                | ОПК(У)-1.В2                                                 | Владеет методами анализа информации из различных источников и баз данных в нефтегазовой отрасли                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-1.У2                                                 | Умеет представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-1.32                                                 | Знает современные источники баз данных нефтегазовых реестров                                                                                                                   |
| Введение в инженерную деятельность                               | 1       | ОПК(У)-3        | Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | Р6                             | ОПК(У)-3.В4                                                 | Владеет навыками выбора приоритетных задач в условиях неопределенности                                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-3.У4                                                 | Умеет управлять материальными, информационными и людскими ресурсами для решения задач производственной деятельности в рамках своих компетенций                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-3.34                                                 | Знает последовательность выполнения работ и технологических операций для обеспечения транспорта и хранения углеводородов                                                       |
|                                                                  |         | ОПК(У)-6        | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                         |                                | ОПК(У)-6.В3                                                 | Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-6.У3                                                 | Умеет сопоставлять решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий с реальными условиями производственной деятельности |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-6.33                                                 | Знает методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований               |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                     | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                             | информационной безопасности                                                                                                                                                                                                           |
| Учебно-исследовательская работа студентов                        | 5,6,7,8 | 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                                                                   | Р1                             | УК(У)-2.В14                                                 | Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций                                                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | УК(У)-2.У14                                                 | Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта                                                                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | УК(У)-2.314                                                 | Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта                                                                                                                                                               |
|                                                                  |         | ОПК(У)-6        | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Р6                             | ОПК(У)-6.В1                                                 | Владеет основами современной информационной и библиографической культуры                                                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-6.У1                                                 | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.                                                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-6.31                                                 | Знает систему каталогов, картотек, баз данных, электронные ресурсы библиотеки.                                                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-6.В2                                                 | Владеет приемами обеспечения основных требований информационной безопасности.                                                                                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-6.У2                                                 | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-6.32                                                 | Знает современные информационно-коммуникационные технологии и основных требований информационной безопасности.                                                                                                                        |
|                                                                  |         | ПК(У)-1         | Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику                                                                                                                                              | Р3                             | ПК(У)-1.В1                                                  | Владеет навыками работы со стандартными программами проектирования технологических процессов нефтегазового производства                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-1.У1                                                  | Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-1.31                                                  | Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений |
|                                                                  |         | ПК(У)-12        | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте,                                                                                                | Р4                             | ПК(У)-12.В1                                                 | Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов в нефтегазовой отрасли                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-12.У1                                                 | Умеет выбирать технологические комплексы в соответствии с заданными параметрами в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-12.31                                                 | Знает методики сбережения ресурсов при проектировании                                                                                                                                                                                 |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                     | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 | реконструкции и<br>восстановлении нефтяных и<br>газовых скважин, добыче нефти<br>и газа, сборе и подготовке<br>скважинной продукции,<br>транспорте и хранении<br>углеводородного сырья                                                       |                                |                                                             | технологий в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                                                                           |
| Геология                                                         | 1       | ОПК(У)-2        | Способность использовать<br>основные законы<br>естественнонаучных дисциплин<br>в профессиональной<br>деятельности, применять<br>методы математического<br>анализа и моделирования,<br>теоретического и<br>экспериментального<br>исследования | Р1                             | ОПК(У)-2.В20                                                | Владеет методами построения геологических разрезов                                                                                                                                                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У22                                                | Умеет измерять элементы залегания геологических тел и<br>наносить сделанные в поле замеры, на карту или план                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.329                                                | Знает общие сведения о геологических процессах<br>(экзогенные и эндогенные процессы; минералы, горные<br>породы, геологические тела и структуры - документы<br>геологических процессов)                                                     |
|                                                                  |         | ОПК(У)-4        | Способность владеть<br>основными методами,<br>способами и средствами<br>получения, хранения,<br>переработки информации,<br>работать с компьютером как<br>средством управления<br>информацией                                                 | Р5                             | ОПК(У)-4.В2                                                 | Навыками чтения и построения геологических карт, разрезов<br>и стратиграфических колонок, анализа геологического<br>строения истории геологического развития участков земной<br>коры                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-4.У2                                                 | Определять и объяснять происхождение геологического<br>развития планеты, основы минералогии, стратиграфическую<br>и геохронологическую классификацию, характер и<br>особенности протекания экзогенных эндогенных<br>геологических процессов |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-4.32                                                 | Строение Земли, историю геологического развития планеты,<br>основы минералогии, стратиграфическую и<br>геохронологическую классификацию, характер и<br>особенности протекания экзогенных и эндогенных<br>геологических процессов            |
| Геодезическое обеспечение строительства<br>нефтегазовых объектов | 1       | ОПК (У)-5       | Способность составлять и<br>оформлять научно-техническую<br>и служебную документацию                                                                                                                                                         | Р6                             | ОПК(У)-5.В1                                                 | Владеет навыками ведения и актуализации данных в<br>профессиональной деятельности                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-5.У1                                                 | Умеет читать технологические схемы, чертежи и<br>техническую документацию в нефтегазовой отрасли                                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-5.31                                                 | Знает технологическую и нормативную документацию в<br>области геодезических изысканий                                                                                                                                                       |
|                                                                  |         | ПК-(У)-24       | Способность планировать и<br>проводить необходимые<br>эксперименты, обрабатывать, в<br>том числе с использованием<br>прикладных программных<br>продуктов, интерпретировать<br>результаты и делать выводы                                     | Р5                             | ПК(У)-24.В1                                                 | Владеет навыками экспериментальной деятельности при<br>геодезических работах                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-24.У1                                                 | Умеет выбирать оптимальные методики для получения<br>экспериментальной информации                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-24.31                                                 | Системы координат в геодезии: географическую систему<br>координат, систему плоских прямоугольных координат                                                                                                                                  |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                     | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                        |
| История нефтегазовой отрасли и основы нефтегазового дела         | 2       | ОПК(У)-6        | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Р2                             | ОПК(У)-6.В4                                                 | Первоначальным опытом выбора технологического оборудования для решения поставленных технических задач в области нефтегазового дела                                                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-6.У4                                                 | Правильно оценивать уровень техники и технологии бурения скважин, разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-6.34                                                 | Основные тенденции развития техники и технологий, определяющие ключевые направления в области нефтегазового дела                                                                                                                                    |
| Химия нефти и газа                                               | 3       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                            | Р1                             | ОПК(У)-2.В21                                                | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.У23                                                | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.330                                                | 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             |
| Материаловедение и технология конструкционных материалов         | 4       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                            | Р1                             | ОПК(У)-2.В22                                                | 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)-2.У24                                                | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ОПК(У)-2.331                                                | 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                            |
| Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика                          | 5*      | ПК(У)-24        | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы                                                       | Р5                             | ПК(У)-24.В2                                                 | Владеет методами описания движения сплошной среды                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-24.У2                                                 | Умеет определять турбулентное течение жидкости в трубах, характеристики турбулентного течения и использовать экспериментальные исследования для расчета коэффициента гидравлического сопротивления                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                | ПК(У)-24.32                                                 | Основы механики сплошной среды. Скалярные и векторные поля. Силы и напряжения в сплошной среде. Тензор напряжений                                                                                                                                   |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)             | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                  | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                              |
| Детали машин и основы проектирования 1                                       | 5       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                         | Р1                             | ОПК(У)-2.В12                                                | Владеет опытом проектирования узлов и деталей машин с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов                                            |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ОПК(У)-2.В13                                                | Владеет опытом расчета механических передач, деталей вращательного движения, соединений узлов и деталей изделий машиностроения                                                            |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ОПК(У)-2.В14                                                | Владеет опытом оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД                                                                                     |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ОПК(У)-2.У15                                                | Умеет использовать техническую литературу, а также средства автоматизированного проектирования на базе современных САПР при проектировании узлов и деталей машин                          |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ОПК(У)-2.У16                                                | Умеет использовать методы расчета соединений узлов и деталей машин для составления проектной и конструкторской документации                                                               |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ОПК(У)-2.321                                                | Знает основы и этапы проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР            |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ОПК(У)-2.322                                                | Знает критерии работоспособности и методы расчета механических передач, а также деталей вращательного движения                                                                            |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ОПК(У)-2.323                                                | Знает теорию совместной работы и методы расчета соединений узлов и деталей изделий машиностроения                                                                                         |
| Геодезическое обеспечение эксплуатации нефтегазопроводов и газонефтехранилищ | 5       | ПК(У)-24        | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы                                                    | Р5                             | ПК(У)-24.В3                                                 | Владеет методикой проектирования нефтегазопровода по топографической карте                                                                                                                |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ПК(У)-24.У3                                                 | Умеет проектировать строительные площадки с нулевым балансом земляных работ и рассчитывать разбивочные элементы при проектировании строительной площадки                                  |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ПК(У)-24.33                                                 | Знает способы геодезической подготовки данных для перенесения проекта инженерного сооружения на местность, особенности геодезических разбивочных работ при переходе через водные преграды |
| Разработка нефтяных и газовых месторождений                                  | 5       | ПК(У)-3         | Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, | Р3                             | ПК(У)-3.В1                                                  | Навыками интерпретации первичной геолого-промысловой информации по работе добывающих и нагнетательных скважин                                                                             |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ПК(У)-3.В2                                                  | Навыками выбора оптимальной конфигурации скважин и наземных сооружений, улучшения контроля процесса эксплуатации и объемов добычи                                                         |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ПК(У)-3.У1                                                  | Пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами                                                                                                                          |
|                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | ПК(У)-3.У2                                                  | Определять очередность выполнения задач по оптимизации                                                                                                                                    |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 | транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                             | системы добычи                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-3.31                                                  | Виды информации, необходимой для принятия решений о корректирующих и профилактических мероприятиях для поддержания уровня добычи                                                                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-3.32                                                  | Знать типы природных резервуаров нефти и газа; основные факторы, способствующие сохранению углеводородов в залежах                                                                                                                                                       |
| Монтаж и эксплуатация бурового оборудования                      | 5       | ПК(У)-9         | Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добытие нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р4                             | ПК(У)-9.В1                                                  | Навыками выполнения спускоподъёмных операций                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-9.У1                                                  | Выполнять расчеты, связанные с приспособлениями характеристик буровых машин и механизмов к технологическим условиям                                                                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-9.31                                                  | Основные термины и определения монтажа и эксплуатации бурового оборудования                                                                                                                                                                                              |
| Термодинамика и теплопередача                                    | 5       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                                                                                                      | Р1                             | ОПК(У)-2.В23                                                | 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)-2.У25                                                | 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)-2.332                                                | Знает фундаментальные законы механики и термодинамики                                                                                                                                                                                                                    |
| Геология нефти и газа                                            | 5       | ОПК(У)-4        | Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией                                                                                                                                                | Р5                             | ОПК(У)-4.В3                                                 | Методами построения геологического разреза и стратиграфической колонки                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | ОПК(У)-4.У3                                                 | Анализировать строение разреза скважин по данным геофизического исследования скважин                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | ОПК(У)-4.33                                                 | Закономерность формирования осадочных пород (нефтепроизводящих, пород- коллекторов и пород- флюидоупоров), характеристики нефти и газа, определяющие условия их происхождения, миграции и аккумуляции, природные резервуары, ловушки, месторождения, залежи нефти и газа |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)          | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                             | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                   |
| Механика жидкости и газа                                                  | 5       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования    | Р1                             | ОПК(У)-2.В24                                                | Методами и приёмами решения задач по относительному покою жидкости; по кинематике жидкости (уравнению Бернулли); по динамике жидкости.                         |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-2.У26                                                | Применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов и различать режимы течения жидкости                                                  |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-2.333                                                | Основные физические свойства жидкостей и газов, законы статики, кинематики и динамики жидкости                                                                 |
| Технология бурения нефтяных и газовых скважин                             | 6       | ОПК (У)-5       | Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию                                                                                                                                       | Р6                             | ОПК(У)-5.В2                                                 | Владеет навыками подготовки проектной документации, планов, инструкций и программ на объекте работ                                                             |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-5.У2                                                 | Умеет разрабатывать разрешительную документацию, соответствующую выполняемой работе                                                                            |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-5.32                                                 | Знает нормативно-техническая документацию на строительство нефтяных и газовых скважин                                                                          |
|                                                                           |         | ПК(У)-8         | Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                | Р3                             | ПК(У)-8.В1                                                  | Владеть навыками подготовки к опытно-промышленным испытаниям новых технологий в области бурения и освоения скважин                                             |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-8.У1                                                  | Уметь разрабатывать методы и методики нестандартных теоретических и экспериментальных исследования процессов в технологии и техники бурения и освоения скважин |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-8.31                                                  | Знать факторы, процессы и технологии строительства и освоения нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях                                |
| Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле                            | 6       | ОПК (У) - 1     | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Р1                             | ОПК(У)-1.В1                                                 | Владеет основами программирования на Visual Basic for Application (VBA)                                                                                        |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-1.У1                                                 | Умеет применять многомерный анализ статистических данных в нефтегазовой отрасли с использование сетевых технологий                                             |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-1.31                                                 | Знает числовые характеристики положения и разброса случайной величины, законы распределения.                                                                   |
| Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства | 6       | ОПК(У)-1        | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых            | Р1                             | ОПК(У)-1.В4                                                 | Владеет навыками использования пакетов прикладных программ для осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации                                  |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-1.У4                                                 | Умеет применять системы автоматического и автоматизированного управления для обработки и анализа информации.                                                   |
|                                                                           |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                | ОПК(У)-1.34                                                 | Знает методы поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных;                                                             |



| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                  |         | ПК(У)-10        | технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Р3                             |                                                             | информационные, компьютерные и сетевые технологии, основные понятия и категории автоматического и автоматизированного управления.                                                                                                   |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-10.B1                                                 | Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций                                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-10.Y1                                                 | Умеет оценивать риски при выполнении технологических операций                                                                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-10.31                                                 | Знает методы управления технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                 |
| Компьютерная графика                                             | 4       | ОПК(У)-1        | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                                                                                               | Р1                             | ОПК(У)-1.B5                                                 | Владеет навыками использования системного и прикладного программного обеспечения для решения проектных и технологических задач                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-1.Y5                                                 | Умеет анализировать концептуальные и теоретические модели и сопоставлять полученные экспериментальные данные с реальными условиями производственной деятельности                                                                    |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-1.34                                                 | Знает методы работы со средствами управления информацией и обработки статистических данных                                                                                                                                          |
| Элементы теории упругости                                        | 4       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                                                                                                  | Р1                             | ОПК(У)-2.B25                                                | Владеть навыками использования специальных знаний математики и теории упругости для решения инженерных задач                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.Y27                                                | Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ОПК(У)-2.334                                                | 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            |
| Машины и оборудование газопроводов и газохранилищ                | 6       | ПК-(У)-12       | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р4                             | ПК(У)-12.B2                                                 | Владеет методами диагностики, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда в сфере транспорта и хранения углеводородов |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-12.Y2                                                 | Умеет проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-12.32                                                 | Знает правила эксплуатации, принципы организации работ по диагностике, технологии проведения ремонтных работ технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                              |
| Машины и оборудование нефтепроводов и резервуарных парков        | 6       | ПК-(У)-12       | Готовность участвовать в испытании нового                                                                                                                                                                                                                                                                          | Р4                             | ПК(У)-12.B2                                                 | Владеет методами диагностики, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации технологического оборудования                                                                                                                    |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)                                        | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                 | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                         |         |                 | оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья |                                |                                                             | в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда в сфере транспорта и хранения углеводородов                                                                                              |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                              |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-12.32                                                 | Знает правила эксплуатации, принципы организации работ по диагностике, технологии проведения ремонтных работ технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                          |
| <b>Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль</b>                                            |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»</b> |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                 |
| Физико-химические основы и технологии подготовки, транспорта и хранения углеводородов                   | 5       | ПК(У)-1         | Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику                                                                                                                                                                          | Р1                             | ПК(У)-1.В2                                                  | Методами выбора рациональных способов подготовки, транспортирования и хранения нефти и газа                                                                                                                     |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-1.У2                                                  | Обоснованно выбирать систему «подготовка – транспорт и хранение – сдача в систему магистральных трубопроводов товарной продукции» исходя из характеристик углеводородов и местоположения объекта проектирования |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-1.32                                                  | Методы расчета свойств углеводородов, влияющих на условия транспорта и хранения                                                                                                                                 |
|                                                                                                         |         | ПК(У)-26        | Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов                                                                                                                                                 | Р6                             | ПК(У)-26.В1                                                 | Методами оценки влияния свойств углеводородов на условия транспорта и хранения флюида и товарной нефти и газа                                                                                                   |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-26.У1                                                 | Оценивать результаты изменений технологических потерь и потерь при хранении углеводородов                                                                                                                       |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-26.31                                                 | Методы контроля и способы защиты внутренней полости трубопроводов и оборудования от осложняющих процессов образования гидратов, коррозии и отложения АСПО                                                       |
| Основы САПР                                                                                             | 5       | ПК(У)-1         | Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику                                                                                                                                                                          | Р1                             | ПК(У)-1.В3                                                  | Навыками совершенствования деятельности нефтегазового предприятия на основе процессного подхода                                                                                                                 |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-1.У3                                                  | Умеет применять процессный подход в практической деятельности                                                                                                                                                   |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-1.33                                                  | Знает сущность, цель, принципы, ключевые элементы процессного подхода                                                                                                                                           |
|                                                                                                         |         | ПК(У)-26        | Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов                                                                                                                                                 | Р6                             | ПК(У)-26.В2                                                 | Навыками составления сборочных чертежей, спецификаций и технической документации с помощью САД-систем                                                                                                           |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-26.У2                                                 | Использовать системы автоматизированного проектирования для решения расчетно-аналитических задач в области нефтегазового дела                                                                                   |
|                                                                                                         |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ПК(У)-26.32                                                 | Инструментарий и основные принципы проектирования                                                                                                                                                               |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                          | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                |                                                             | объектов и систем                                                                                                                                                                                                         |
| Математические основы теории надежности                          | 6       | ПК(У)-25        | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Р6                             | ПК(У)-25.B1                                                 | методами оценки долговечности или остаточного ресурса конструкций, оборудования и трубопроводов                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-25.Y1                                                 | проводить анализ показателей надежности в зависимости от условий эксплуатации объектов трубопроводного транспорта углеводородов                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-25.31                                                 | основные показатели надежности оборудования, методы и средства контроля состояния объектов и систем                                                                                                                       |
| Основы технической диагностики                                   | 6       | ПК(У)-25        | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Р6                             | ПК(У)-25.B1                                                 | методами оценки долговечности или остаточного ресурса конструкций, оборудования и трубопроводов                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-25.Y1                                                 | проводить анализ показателей надежности в зависимости от условий эксплуатации объектов трубопроводного транспорта углеводородов                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-25.31                                                 | основные показатели надежности оборудования, методы и средства контроля состояния объектов и систем                                                                                                                       |
| Проектирование газонефтепроводов и газонефтехранилищ             | 6       | ПК(У)-11        | Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования                               | Р3<br>Р8                       | ПК(У)-11.B1                                                 | Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-11.Y1                                                 | Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-11.31                                                 | Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования для подготовки предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов                    |
| Гидромашины и компрессоры (Часть 1)                              | 6       | ПК(У)-11        | Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования                               | Р3<br>Р8                       | ПК(У)-11.B1                                                 | Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-11.Y1                                                 | Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-11.31                                                 | Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования для подготовки предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов                    |
| Ликвидация аварийных разливов нефти                              | 7       | ПК(У)-5         | Способность применять в практической деятельности                                                                                                 | Р4                             | ПК(У)-5.B1                                                  | Навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                        |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 | принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                  |                                | ПК(У)-5.У1                                                  | Умеет применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-5.31                                                  | Знает принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                  |         | ПК(У)-13        | Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья               | Р4<br>Р9                       | ПК(У)-13.В1                                                 | Навыками расчета объемов потерь жидких углеводородов при аварийных разливах, вследствие разрушении трубопроводов и оборудования                                                                                                                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-13.У1                                                 | Выбирать оптимальные технологии локализации и ликвидации аварийных разливов нефти                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-13.31                                                 | Причины и способы устранения аварий и инцидентов при разливах нефти в системе трубопроводного транспорта и хранения                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Гидравлические машины и гидропневмопривод                        | 7       | ПК(У)-10        | Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства                                                                                                                                                                     | Р3                             | ПК(У)-10.В2                                                 | Навыками работы с конструкторской документацией                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-10.У2                                                 | Выбирать заданные технические характеристики оборудования и способы регулирования режимами перекачки жидких сред                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-10.32                                                 | Классификацию, устройство, принцип действия и способы управления нефтеперекачивающим оборудованием                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                  |         | ПК(У)-12        | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р4                             | ПК(У)-12.В1                                                 | Владеет навыками испытания нового оборудования, опытных образцов, отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет применять методы испытаний нового оборудования, опытных образцов, методы отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-12.32                                                 | Знает методы и этапы испытания нового оборудования, опытных образцов, методы отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.  |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Управление гидравлической характеристикой нефтепроводов          | 7       | ПК(У)-10        | Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства                                                                                                                                                                     | Р3                             | ПК(У)-10.B2                                                 | Навыками работы с конструкторской документацией                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-10.У2                                                 | Выбирать заданные технические характеристики оборудования и способы регулирования режимами перекачки жидких сред                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-10.32                                                 | Классификацию, устройство, принцип действия и способы управления нефтеперекачивающим оборудованием                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                  |         | ПК(У)-12        | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р4                             | ПК(У)-12.B1                                                 | Владеет навыками испытания нового оборудования, опытных образцов, отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет применять методы испытаний нового оборудования, опытных образцов, методы отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-12.32                                                 | Знает методы и этапы испытания нового оборудования, опытных образцов, методы отработки новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.  |
| Эксплуатация насосных и компрессорных станций                    | 7       | ПК(У)-3         | Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                              | Р3                             | ПК(У)-3.B3                                                  | Владеет навыками эксплуатации и обслуживания технологического оборудования насосных и компрессорных станций.                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-3.У3                                                  | Умеет: эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование насосных и компрессорных станций                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-3.33                                                  | Знает основное технологическое оборудование насосных и компрессорных станций.                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         | ПК(У)-14        | Способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте,                                                                                                                                                                           | Р4<br>Р7                       | ПК(У)-14.B1                                                 | Навыками расчета некоторых технических характеристик нефтегазоперекачивающих агрегатов                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | ПК(У)-14.У1                                                 | Выбирать оптимальные способы управления насосно-компрессорного оборудования в зависимости от требуемых объемов поставки продукции по магистральным нефтегазопроводам с соблюдением принципов энерго- и ресурсосбережения                                                                                                |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)         | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                          |         |                 | реконструкции и<br>восстановлении нефтяных и<br>газовых скважин, добыче нефти<br>и газа, сборе и подготовке<br>скважинной продукции,<br>транспорте и хранении<br>углеводородного сырья                                                                                                                                                            |                                | ПК(У)-14.31                                                 | Компоновку и принцип работы оборудования насосных и<br>компрессорных станций                                                                                                                                                          |
| Обеспечение эффективных режимов<br>эксплуатации перекачивающих агрегатов | 7       | ПК(У)-3         | Способность эксплуатировать и<br>обслуживать технологическое<br>оборудование, используемое<br>при строительстве, ремонте,<br>реконструкции и<br>восстановлении нефтяных и<br>газовых скважин, добыче нефти<br>и газа, сборе и подготовке<br>скважинной продукции,<br>транспорте и хранении<br>углеводородного сырья                               | Р3                             | ПК(У)-3.В3                                                  | Владеет навыками эксплуатации и обслуживания<br>технологического оборудования насосных и компрессорных<br>станций.                                                                                                                    |
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-3.У3                                                  | Умеет: эксплуатировать и обслуживать технологическое<br>оборудование насосных и компрессорных станций                                                                                                                                 |
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-3.33                                                  | Знает основное технологическое оборудование насосных и<br>компрессорных станций.                                                                                                                                                      |
|                                                                          |         | ПК(У)-14        | Способность проводить<br>диагностику, текущий и<br>капитальный ремонт<br>технологического<br>оборудования, используемого<br>при строительстве, ремонте,<br>реконструкции и<br>восстановлении нефтяных и<br>газовых скважин, добыче нефти<br>и газа, сборе и подготовке<br>скважинной продукции,<br>транспорте и хранении<br>углеводородного сырья | Р4<br>Р7                       | ПК(У)-14.В1                                                 | Навыками расчета некоторых технических характеристик<br>нефтегазоперекачивающих агрегатов                                                                                                                                             |
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-14.У1                                                 | Выбирать оптимальные способы управления насосно-<br>компрессорного оборудования в зависимости от требуемых<br>объемов поставки продукции по магистральным<br>нефтегазопроводам с соблюдением принципов энерго- и<br>ресурсосбережения |
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-14.31                                                 | Компоновку и принцип работы оборудования насосных и<br>компрессорных станций                                                                                                                                                          |
| Неразрушающие методы контроля                                            | 7       | ПК(У)-8         | Способность выполнять<br>технические работы в<br>соответствии с<br>технологическим регламентом                                                                                                                                                                                                                                                    | Р3                             | ПК(У)-3.В4                                                  | Методиками расчета основных эксплуатационных<br>характеристик трубопроводов и хранилищ.                                                                                                                                               |
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-3.У4                                                  | Применять техническое оборудование для получения разных<br>характеристик неразрушающего контроля                                                                                                                                      |
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-3.34                                                  | Методы и средства для проведения неразрушающего<br>контроля технологических объектов и оборудования<br>магистральных нефтегазопроводов и хранилищ                                                                                     |
|                                                                          |         | ПК(У)-9         | Способность осуществлять<br>оперативный контроль за<br>техническим состоянием<br>технологического                                                                                                                                                                                                                                                 | Р4<br>Р7                       | ПК(У)-9.В2                                                  | Неразрушающими методами исследования объектов<br>трубопроводного транспорта нефти и газа                                                                                                                                              |
|                                                                          |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | ПК(У)-9.У2                                                  | Выполнять параметрическую диагностику объектов системы<br>промысловых и магистральных трубопроводов и хранилищ                                                                                                                        |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)                             | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                             | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                              |         |                 | оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добытие нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья                        |                                | ПК(У)-9.32                                                  | Методику обработки полученных результатов исследования параметров неразрушающего контроля оборудования                                                                                                                              |
| Коррозия и защита от коррозии газонефтепроводов                                              | 7       | ПК(У)-4         | Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве                                                                                                                      | Р4                             | ПК(У)-4.В1                                                  | Владеет методами диагностики, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда в сфере транспорта и хранения углеводородов |
|                                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-4.У1                                                  | Умеет проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                                                  |
|                                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-4.31                                                  | Знает правила эксплуатации, принципы организации работ по диагностике, технологии проведения ремонтных работ технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                              |
| Обеспечение эффективных методов защиты от коррозии магистральных трубопроводов и резервуаров | 7       | ПК(У)-4         | Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве                                                                                                                      | Р4                             | ПК(У)-4.В1                                                  | Владеет методами диагностики, технического обслуживания и ремонта при эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда в сфере транспорта и хранения углеводородов |
|                                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-4.У1                                                  | Умеет проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                                                  |
|                                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-4.31                                                  | Знает правила эксплуатации, принципы организации работ по диагностике, технологии проведения ремонтных работ технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                              |
| Специальные методы перекачки углеводородов                                                   | 8       | ПК(У)-23        | Способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на | Р5                             | ПК(У)-23.В1                                                 | Навыками технологических расчетов при перекачке вязких сред в условиях неизотермичности                                                                                                                                             |
|                                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-23.У1                                                 | Выбирать оптимальные технологии изменения реологических свойств ньютоновских и неньютоновских жидкостей                                                                                                                             |
|                                                                                              |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | ПК(У)-23.31                                                 | Основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов, определяющие условия транспортировки по трубопроводам                                                                                                                   |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)   | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                               | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                         |
|                                                                    |         |                 | море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов                                                      |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                      |
|                                                                    |         | ПК(У)-25        | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности                                      | Р6                             | ПК(У)-25.В2                                                 | Владеет методикой обслуживания оборудования нефтегазового комплекса                                                                                                                  |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-25.У2                                                 | Выбирать технологии безопасного проведения работ в соответствии с требованиями НТД                                                                                                   |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-25.32                                                 | Требования нормативно-технической документации для обеспечения безопасности трудового коллектива при производстве различных огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности |
| Безопасность технологических процессов при транспорте нефти и газа | 8       | ПК(У)-15        | Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве                                                        | Р4                             | ПК(У)-15.В1                                                 | Основами методов организации контроля за проведением огневых, газоопасных и других видов работ сотрудниками предприятия и подрядными организациями                                   |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-15.У1                                                 | Определять меры безопасности для обеспечения защиты персонала и окружающей среды при выполнении технологических операций на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа         |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-15.31                                                 | Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при различных режимах эксплуатации нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ                                                     |
| Надежность и долговечность машин                                   | 8       | ПК(У)-6         | Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации                                                                                                                   | Р3                             | ПК(У)-6.В1                                                  | Владеет навыками выбора необходимого диагностического оборудования на основе методов стандартизации.                                                                                 |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-6.У1                                                  | Умеет обоснованно применять методы метрологии и стандартизации, и необходимое диагностическое оборудование.                                                                          |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-6.31                                                  | Знает основные понятия, термины и определения в области метрологии и стандартизации, технической диагностики.                                                                        |
|                                                                    |         | ПК(У)-24        | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы | Р5                             | ПК(У)-24.В4                                                 | Владеет методикой обслуживания оборудования нефтегазового комплекса                                                                                                                  |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-24.У4                                                 | Умеет определять работоспособность и долговечность оборудования                                                                                                                      |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-24.34                                                 | Знает основные правила, методы расчета нефтегазопромышленного оборудования                                                                                                           |
| Газотурбинные установки                                            | 8       | ПК(У)-2         | Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин                                                                   | Р3                             | ПК(У)-2.В1                                                  | Владеет навыками корректировки технологических процессов при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов                                                                 |
|                                                                    |         |                 |                                                                                                                                                                                        |                                | ПК(У)-2.У1                                                  | Умеет осуществлять технологические процессы при эксплуатации газораспределительных сетей и газопроводов                                                                              |



| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)                                    | Семестр                   | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                   | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                          |
|                                                                                                     |                           | ПК-(У)-7        | различного назначения и<br>профиля ствола на суше и на<br>море, транспорте и хранении<br>углеводородного сырья                                             |                                | ПК(У)-2.31                                                  | Знает технологические процессы при эксплуатации<br>газораспределительных сетей и газопроводов                                         |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | ПК(У)-7.B1                                                  | Владеет навыками обслуживания и ремонта<br>технологического оборудования для ремонта<br>нефтегазопромыслового оборудования.           |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | ПК(У)-7.U1                                                  | Знает технологическое оборудование для ремонта<br>нефтегазопромыслового оборудования.                                                 |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | ПК(У)-7.31                                                  | Умеет: ремонтировать технологическое оборудование для<br>ремонта нефтегазопромыслового оборудования.                                  |
| Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                                                       |
| Элективные дисциплины по физической<br>культуре и спорту                                            | 1, 2, 3, 4, 5,<br>6, 7, 8 | УК(У)-7         | Способен поддерживать<br>должный уровень физической<br>подготовленности для<br>обеспечения полноценной<br>социальной и<br>профессиональной<br>деятельности | Р1                             | УК(У)-7.B3                                                  | Владеет методами направленного восстановления и стимуляции<br>работоспособности                                                       |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.B4                                                  | Владеет навыками использования средства физической<br>культуры в развитии личности и подготовке ее к<br>профессиональной деятельности |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.B5                                                  | Владеет навыками развития физических качества для занятий<br>по различным оздоровительным системам и конкретным<br>видам спорта       |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.U3                                                  | Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья,<br>физического развития                                                 |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.U4                                                  | Умеет использовать двигательную активность как фактор<br>здорового образа жизни                                                       |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.U5                                                  | Умеет использовать средства физической культуры для<br>достижения жизненных и профессиональных ценностей                              |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.34                                                  | Знает научно-практические основы физической культуры и<br>здорового образа жизни                                                      |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.35                                                  | Знает методические принципы физического воспитания                                                                                    |
|                                                                                                     |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                | УК(У)-7.36                                                  | Знает виды и методы контроля за эффективностью<br>тренировочных занятий                                                               |
| Блок 2. Практики                                                                                    |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                                                       |
| Вариативная часть                                                                                   |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                                                       |
| Учебная практика                                                                                    |                           |                 |                                                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                                                       |
| Учебная геологическая практика                                                                      | 2*                        | ПК(У)-2         | Способность осуществлять и                                                                                                                                 | Р3                             | ПК(У)-2.B2                                                  | Владеет навыками классификации горных пород и грунтов<br>природных объектов                                                           |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр                                                                                                                                                                                                                                   | Код компетенции                | Наименование компетенции                                                                                                                                                                        | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                | Код                                                                                                                         | Наименование                                                                                                                                                                       |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                | корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья |                                | ПК(У)-2.У2                                                                                                                  | Умеет составлять расчетно-графические отчеты по материалам полевых инженерных геологических работ                                                                                  |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                | ПК(У)-2.32                                                                                                                  | Знает влияние геологических характеристик района и геологических объектов на планирование работ при строительстве и эксплуатации объектов трубопроводного транспорта углеводородов |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-5                        | Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                             | Р4                             | ПК(У)-5.В2                                                                                                                  | Владеет навыками работы с природными объектами регионального природопользования и данными картографии                                                                              |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                | ПК(У)-5.У2                                                                                                                  | Умеет анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории                                                                       |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                | ПК(У)-5.32                                                                                                                  | Знает основные типы осадочных горных пород, тектонических структур, геологических событий и процессов                                                                              |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-24                       | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы          | Р5                             | ПК(У)-24.В5                                                                                                                 | Владеет навыками работы в команде с фактическим материалом полевых исследований                                                                                                    |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                | ПК(У)-24.У5                                                                                                                 | Умеет проводить обработку данных полевых наблюдений, составлять отчеты с графическими и иллюстрационными материалами                                                               |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                | ПК(У)-24.35                                                                                                                 | Знает принципы и причины усложнения геологического строения поисковых объектов                                                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           | Учебная геодезическая практика | 2*                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-1                        | Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику                             | Р3                                                                                                                                                                                 |
| ПК(У)-1.У4                                                       | Умеет осуществлять привязку практических наблюдений на местности к теоретическому планированию геометрических схем, абрисов, планов и профилей                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |
| ПК(У)-1.34                                                       | Знает методики сбора, обработки и систематизации данных полевых геодезических измерений с помощью компьютерных средств управления информацией                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |
| ПК(У)-3                                                          | Способность эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, |                                |                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-3.В5                     | Владеет навыками работы с современными геодезическим приборами и оборудованием                                              |                                                                                                                                                                                    |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-3.У5                     | Умеет определять местоположение объектов в пространстве с помощью геодезических приборов                                    |                                                                                                                                                                                    |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-3.35                     | Знает принципы выполнения различных полевых геодезических работ, являющихся основой для строительства нефтегазовых объектов |                                                                                                                                                                                    |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)  | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                            | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                   |         |                 | транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                   |         | ПК(У)-6         | Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации                                                                                                                                                                                                                |                                | ПК(У)-6.B2                                                  | Владеет методиками корректировки полученных съемочных данных с учетом погрешности приборных измерений                                                                                                                                    |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-6.Y2                                                  | Умеет выбирать геодезические приборы с требуемой измерительной точностью                                                                                                                                                                 |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-6.32                                                  | Знает основные принципы метрологического обеспечения геодезических измерений                                                                                                                                                             |
|                                                                   |         | ПК(У)- 25       | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                   | Р6                             | ПК(У)-25.B3                                                 | Владеет методиками построения объектов на топографическом плане, карте                                                                                                                                                                   |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-25.Y3                                                 | Умеет интерпретировать полученные данные геодезической съемки                                                                                                                                                                            |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-25.33                                                 | Знает алгоритмы расчета линейно-угловых измерений для планово-высотных геодезических обоснований естественных и искусственных объектов                                                                                                   |
| Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков | 4*      | ПК(У) -4        | Способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве                                                                                                                                                     | Р4                             | ПК(У)-4.B2                                                  | Владеет данными об опасных и вредных свойствах углеводородов                                                                                                                                                                             |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-4.Y2                                                  | Умеет ранжировать опасные производственные факторы с составляющими технологических процессов и принципами работы технологического оборудования при получении профессиональных навыков и подтверждении их качества                        |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-4.32                                                  | Знает опасные производственные факторы, возникающие при производстве работ на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа и продуктов переработки                                                                                   |
|                                                                   |         | ПК (У)-7        | Способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р3                             | ПК(У)-7.B2                                                  | Владеет методиками замены отдельных частей и восстановления исходных свойств объектов трубопроводного транспорта углеводородов                                                                                                           |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-7.Y2                                                  | Умеет выбирать комплекс технических мероприятий, направленных на полное или частичное восстановление линейной части эксплуатируемых нефтегазопроводов до проектных характеристик с учётом требований действующих нормативных документов. |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-7.32                                                  | Знает состав, принципы работы и способы управления технологическим оборудованием и техническими устройствами нефтегазовых объектов                                                                                                       |
|                                                                   |         | ПК(У)-8         | Способность выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами                                                                                                                                                                                             | Р3                             | ПК(У)-8.B2                                                  | Владеет навыками работы с техническим оборудованием соответствии с технологическими регламентами                                                                                                                                         |
|                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | ПК(У)-8.Y2                                                  | Умеет выбирать производственную документацию для осуществления процессов строительства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта нефтегазовых объектов                                                                          |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр                                                                                                                                                                                                       | Код компетенции                                                                     | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |            |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | Код                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наименование                                                                                                                                                                         |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У) -12                                                                           | Готовность участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородов                                                                               | Р4                          | ПК(У)-8.32                                                                                                                                                                                                                                                                | Знает принципы документально-оперативного сопровождения технологических процессов при транспорте и хранении углеводородов                                                            |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | ПК(У)-12.В3                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеет навыками сопоставления оборудования с технологическими процессами с учетом безопасности, энерго- и ресурсоэффективности                                                      |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | ПК(У)-12.У3                                                                                                                                                                                                                                                               | Умеет выбирать, ранжировать, сравнивать технические характеристики объектов и систем                                                                                                 |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | ПК(У)-12.33                                                                                                                                                                                                                                                               | Знает технологические режимы, используемые при эксплуатации оборудования для обеспечения перекачки нефти, газа и продуктов переработки по трубопроводам                              |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-23                                                                            | Способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов | Р5                          | ПК(У)-23.В2                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеет навыками работы с научной и нормативно-технической документацией и первичными навыками оформления документов для решения производственных задач в области нефтегазового дела |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | ПК(У)-23.У2                                                                                                                                                                                                                                                               | Умеет выбирать техническую информацию в соответствии с поставленной задачей                                                                                                          |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | ПК(У)-23.32                                                                                                                                                                                                                                                               | Знает методы поиска научно-технической информации                                                                                                                                    |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               | Производственная практика                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |            |                                                                     |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                               | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | 6*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-9                     | Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, | Р4                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-9.В3 | Владеет методиками контроля состояния технических объектов и систем |
| ПК(У)-9.У3                                                       | Умеет применять принципы стандартизации и метрологии для обеспечения достоверности контроля за работой измерительных устройств, технологического оборудования и точности проведения технологических процессов |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |            |                                                                     |
| ПК(У)-9.33                                                       | Знает принцип работы оборудования и общие требования безопасности при проведении работ и оперативного контроля на опасном производственном объекте                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |            |                                                                     |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 | транспорте и хранении углеводородного сырья                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                             |                                                                                                                                                                                              |
|                                                                  |         | ПК(У)-11        | Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования                                                                                                                                                                                   | РЗ                             | ПК(У)-11.В2                                                 | Владеть навыками использования теоретических требований регламентов для обеспечения безопасного производства технологических процессов                                                       |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-11.У2                                                 | Умеет оформлять технологические схемы и чертежи                                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-11.32                                                 | Знает основные требования к оформлению технологической и технической документации нефтегазового оборудования                                                                                 |
|                                                                  |         | ПК(У)-13        | Готовность решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья  | Р4                             | ПК(У)-13.В2                                                 | Владеет навыками проведения технических расчетов с учетом требований надежности и безопасности опасных производственных объектов                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-13.У2                                                 | Умеет выбирать методы и средства для обеспечения безаварийных условий эксплуатации трубопроводов, перекачивающих станций и хранилищ                                                          |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-13.32                                                 | Знает причины и способы устранения осложняющих процессов при сооружении, эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов транспорта и хранения углеводородов                                   |
|                                                                  |         | ПК(У)-14        | Способность проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородов | Р4                             | ПК(У)-14.В2                                                 | Владеет навыками работы с контрольно-измерительным оборудованием, обработкой и идентификацией полученных исходных данных                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-14.У2                                                 | Умеет выбирать оборудование для мониторинга состояния технических объектов и окружающей среды                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-14.32                                                 | Знает основные объемы работ по диагностике и ремонту технологического оборудования в сфере транспорта и хранения углеводородов                                                               |
| Преддипломная практика                                           | 8*      | ПК(У)-10        | Способность участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства                                                                                                                                                        | РЗ                             | ПК(У)-10.В3                                                 | Владеет некоторыми элементами разработки и модернизации технических объектов                                                                                                                 |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-10.У3                                                 | Умеет проводить комплексные исследования для решения задач трубопроводного транспорта и хранения углеводородов                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | ПК(У)-10.33                                                 | Знает ключевые требования, проблемы и актуальные перспективные направления развития производственной деятельности предприятий трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктов переработки |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                      | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                  |         | ПК(У)-15        | Способность принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р4                             | ПК(У)-15.В2                                                 | Владеет методиками проведения мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации нефтегазопроводов и хранилищ                                                                                                                                             |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | ПК(У)-15.У2                                                 | Умеет использовать требования, методы и средства для обеспечения рационального эффективного использования естественных и искусственных ресурсов, задействованных в технологических процессах в области нефтегазового дела с учетом минимизации воздействия на окружающую среду |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | ПК(У)-15.32                                                 | Знает основные требования к охране окружающей среды на объектах трубопроводного транспорта и хранения углеводородов                                                                                                                                                            |
|                                                                  |         | ПК(У)-24        | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы                                                                        | Р5                             | ПК(У)-24.В6                                                 | Владеет навыками работы с научной и нормативно-технической документацией и первичными навыками оформления документов для решения производственных задач в области нефтегазового дела                                                                                           |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | ПК(У)-24.У6                                                 | Умеет исследовать объекты и процессы, моделировать их поведение под влияние производственных и непроизводственных факторов                                                                                                                                                     |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | ПК(У)-24.36                                                 | Знает принципы экспериментальной деятельности                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |         | ПК(У)-26        | Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов                                                                                                                                      | Р6                             | ПК(У)-26.В3                                                 | Владеет навыками выбора эффективных методов оценки состояния технических объектов                                                                                                                                                                                              |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | ПК(У)-26.У3                                                 | Умеет применять естественнонаучные знания для изучения технологических процессов                                                                                                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | ПК(У)-26.33                                                 | Знает модели и алгоритмы решения простых и сложных расчетно-аналитических задач                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         | УК(У)-6         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                   | Р1                             | УК(У)-6.В4                                                  | Владеет коммуникативными навыками взаимодействия                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | УК(У)-6.У6                                                  | Умеет выбирать ключевые направления и основные задачи для профессионального личностного развития                                                                                                                                                                               |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | УК(У)-6.36                                                  | Знает принципы построения траектории самообразования                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                  |         | ОПК(У)-1        | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием                                                                                            | Р1                             | ОПК(У)-1.В6                                                 | Владеет современными методами поиска информации                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | ОПК(У)-1.У6                                                 | Умеет ранжировать исходные данные и использовать Российскую электронную базу и международные поисковые системы в режимах простого и расширенного поиска для получения необходимой информации                                                                                   |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)                                                       | Семестр | Код компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наименование компетенции                                | Код результата<br>освоения ООП                     | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                    | Код                                                         | Наименование                                             |
|                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | информационных,<br>компьютерных и сетевых<br>технологий |                                                    |                                                             |                                                          |
|                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                    | ОПК(У)-1.36                                                 | Знает основные базы данных научно-технической информации |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                    |                                                             |                                                          |
| Базовая часть                                                                                                          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                    |                                                             |                                                          |
| Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) |         | УК(У)-1<br>УК(У)-2<br>УК(У)-3<br>УК(У)-4<br>УК(У)-5<br>УК(У)-6<br>УК(У)-7<br>УК(У)-8<br>ОПК(У)-1<br>ОПК(У)-2<br>ОПК(У)-3<br>ОПК(У)-4<br>ОПК(У)-5<br>ОПК(У)-6<br>ПК(У)-1<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-3<br>ПК(У)-4<br>ПК(У)-5<br>ПК(У)-6<br>ПК(У)-7<br>ПК(У)-8<br>ПК(У)-9<br>ПК(У)-10<br>ПК(У)-11<br>ПК(У)-12<br>ПК(У)-13<br>ПК(У)-14<br>ПК(У)-15<br>ПК(У)-23<br>ПК(У)-24<br>ПК(У)-25<br>ПК(У)-26 |                                                         | Р1<br>Р2<br>Р3<br>Р4<br>Р5<br>Р6<br>Р7<br>Р8<br>Р9 |                                                             |                                                          |

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр   | Код компетенции                                                                                              | Наименование компетенции                                                                                                   | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |           |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                  |
| Государственный экзамен по направлению                           | 8         | ПК(У)-2<br>ПК(У)-3<br>ПК(У)-4<br>ПК(У)-5<br>ПК(У)-6<br>ПК(У)-7<br>ПК(У)-8<br>ПК(У)-9<br>ПК(У)-11<br>ПК(У)-15 |                                                                                                                            | P3<br>P4<br>P7<br>P8<br>P9     |                                                             |                                                                                                               |
| Факультативные дисциплины                                        |           |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                               |
| Вариативная часть                                                |           |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                |                                                             |                                                                                                               |
| Факультативные дисциплины по выбору<br>студента                  | 4,5,6,7,8 | УК(У)-4                                                                                                      | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах) | P2                             | УК(У)-4.В3                                                  | Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке      |
|                                                                  |           |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.В4                                                  | Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде |
|                                                                  |           |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У4                                                  | Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы           |
|                                                                  |           |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                | УК(У)-4.У5                                                  | Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.                         |



| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Код результата<br>освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |         |                 |                          |                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                            |
|                                                                  |         |                 |                          |                                | УК(У)-4.У6                                                  | Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию |
|                                                                  |         |                 |                          |                                | УК(У)-4.33                                                  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде     |
|                                                                  |         |                 |                          |                                | УК(У)-4.34                                                  | Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации                   |
|                                                                  |         |                 |                          |                                | УК(У)-4.35                                                  | Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке                               |

\* – только для языковых факультативов