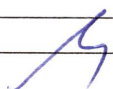


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
(ФГОС 3+ для приёма 2018)

Направление подготовки/ специальность	19.03.01 Биотехнология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биотехнология	
Специализация	Биотехнология	
Год приема	2018	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	Производственно-технологический
	Дополнительный (-ые)	Научно-исследовательский
Ориентированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Научно-образовательный центр Н.М. Кижнера, Инженерная школа новых производственных технологий	

Заведующий кафедрой-руководитель НОЦ Н.М. Кижнера (на правах кафедры)		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Лесина Ю.А.

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

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Общекультурные компетенции		Универсальные компетенции	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-4	способностью 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-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	УК(У)-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-5	способностью 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 языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	УК(У)-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-7	способностью 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	способностью 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	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
		УК(У)-9	способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
Общепрофессиональные компетенции			
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	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-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

ОПК-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Общепрофессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию
Профессиональные компетенции			
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами
ПК-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
ПК-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
ПК-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК(У)-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов
ПК-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

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

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			деятельности				результатов и ожидаемых результатов
		УК(У)-2.В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач	УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-управленческую эффективность проектных решений	УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задач
		УК(У)-2.В7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений	УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности	УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
		УК(У)-2.В8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		УК(У)-2.В9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности	УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права	УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
		УК(У)-2.В10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков	УК(У)-2.У10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач	УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
		УК(У)-2.В11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций	УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта	УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
УК(У)-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе	УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе	УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
		УК(У)-3.В3	Владеет навыками работы в команде	УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия	УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		УК(У)-3.В4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом	УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
						УК(У)-3.35	Знает основы командообразования
УК(У)-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка	УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)	УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	УК(У)-4.Y2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		УК(У)-4.B3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке	УК(У)-4.Y3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики	УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
		УК(У)-4.B4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.Y4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка	УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
		УК(У)-4.B5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.Y5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы	УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
		УК(У)-4.B6	Владеет методами деловой коммуникации на английском языке	УК(У)-4.Y6	Умеет применять правила английской грамматики в научно-технической сфере	УК(У)-4.36	Знает правила подготовки деловой презентации на английском языке
УК(У)-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран	УК(У)-5.Y1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран	УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
		УК(У)-5.B2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития	УК(У)-5.Y2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
		УК(У)-5.B3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии	УК(У)-5.Y3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп	УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
		УК(У)-5.B4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-5.Y4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого	УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		УК(У)-5.B5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе	УК(У)-5.Y5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий	УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.Y6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей	УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.Y7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»	УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявления в межкультурных и межнациональных отношениях
						УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.Y1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.B2	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.Y2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	УК(У)-6.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		УК(У)-6.B3	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей	УК(У)-6.Y3	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные	УК(У)-6.33	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
		УК(У)-6.B4	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей	УК(У)-6.Y4	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности	УК(У)-6.34	Знает основные способы управления временем
УК(У)-7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	УК(У)-7.B1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	УК(У)-7.Y1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
		УК(У)-7.B2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.Y2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	УК(У)-7.32	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	профессиональной деятельности	УК(У)-7.В3	Владеет опытом подбора средств тренировки	УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК(У)-7.В4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.У4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
		УК(У)-7.В5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)	УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни	УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
		УК(У)-7.В6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.36	Знает методические принципы физического воспитания
УК(У)-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности	УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности	УК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
		УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний	УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		УК(У)-8.В4	Владеет навыками оказания первой помощи	УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС	УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений	УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и	УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	продукта на основе научно-технической идеи				поведения, проявления сенсорной восприимчивости		
		УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом	УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи	УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
ОПК(У)-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.В1	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области	ОПК(У)-1.У1	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.31	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
		ОПК(У)-1.В2	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях	ОПК(У)-1.У2	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа		
ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач	ОПК(У)-2.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
		ОПК(У)-2.В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач	ОПК(У)-2.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
		ОПК(У)-2.В3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и	ОПК(У)-2.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач	ОПК(У)-2.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач				
	ОПК(У)-2.В4		Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных	ОПК(У)-2.У4	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-2.34	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
	ОПК(У)-2.В5		Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов	ОПК(У)-2.У5	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций	ОПК(У)-2.35	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
	ОПК(У)-2.В6		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.У6	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов	ОПК(У)-2.36	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.В7		Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.У7	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных	ОПК(У)-2.37	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
	ОПК(У)-2.В8		Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах	ОПК(У)-2.У8	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей	ОПК(У)-2.38	Знает основные законы электротехники
	ОПК(У)-2.В9		Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-2.У9	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-2.39	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
	ОПК(У)-2.В10		Владеет методами оценки результатов анализа, способами	ОПК(У)-2.У10	Проводит измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой	ОПК(У)-2.310	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			представления результатов измерений		продукции		
		ОПК(У)-2.B11	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах	ОПК(У)-2.Y11	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-2.311	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ОПК(У)-2.B12	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов	ОПК(У)-2.Y12	Умеет применять уравнения для расчета параметров химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах	ОПК(У)-2.312	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ОПК(У)-2.B13	Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения pH растворов, проведения кинетического эксперимента	ОПК(У)-2.Y13	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме	ОПК(У)-2.313	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения
		ОПК(У)-2.B14	Владеет методами кондуктометрии и потенциометрии для исследования процессов в различных химических процессах и системах	ОПК(У)-2.Y14	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем	ОПК(У)-2.314	Знает методы исследования равновесий в растворах электролитов, кинетики простых, сложных, цепных, гетерогенных, каталитических реакций
		ОПК(У)-2.B15	Применяет теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции для усовершенствования биотехнологических процессов	ОПК(У)-2.Y15	Способен использовать теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции в усовершенствовании биотехнологических процессов	ОПК(У)-2.315	Знает теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции
		ОПК(У)-2.B16	Применяет основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем	ОПК(У)-2.Y16	Способен использовать основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем	ОПК(У)-2.316	Знает основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем
		ОПК(У)-2.B17	Владеет правилами безопасной работы в микробиологической лаборатории	ОПК(У)-2.Y17	Умеет использовать для наблюдения различные способы микроскопии	ОПК(У)-2.317	Знает уровни организации и свойства живых систем, генетику организмов.
		ОПК(У)-2.B18	Владеет приёмами получения чистых и накопительных культур	ОПК(У)-2.Y18	Умеет выделять организмы-продуценты и поддерживать чистоту культуры	ОПК(У)-2.318	Знает организацию биосинтетических процессов в клетках эукариот и прокариот
		ОПК(У)-2.B19	Владеет навыками приготовления питательных сред и способами их стерилизации	ОПК(У)-2.Y19	Умеет анализировать роль внутриклеточных компонентов, биополимеров и выявлять взаимосвязь биохимических процессов в клетке.	ОПК(У)-2.319	Знает особенности строения коллоидных систем, механизмы протекания поверхностных явлений

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		ОПК(У)-2.В20	Владеет методами вычисления величин дисперсности, адсорбции и удельной поверхности, вязкости, электрокинетического потенциала для решения задач своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.У20	Умеет рассчитывать основные характеристики дисперсных систем и поверхностных явлений	ОПК(У)-2.320	Знает основные методы экспериментального исследования поверхностных явлений, методы получения и коагуляции дисперсных систем
		ОПК(У)-2.В21	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию коллоидных систем	ОПК(У)-2.У21	Умеет измерять физико-химические характеристики дисперсных систем, проводить обработку результатов измерений	ОПК(У)-2.321	Знает структуру и пространственную организацию, биосинтез биологически активных молекул
		ОПК(У)-2.В22	Владеет навыками работы с продуцентами, питательными субстратами и средами, учебным биореактором	ОПК(У)-2.У22	Умеет подбирать условия и проводить идентификацию, выделение и культивирование микроорганизмов-продуцентов биомассы, органических кислот, этанола, аминокислот, антибиотиков	ОПК(У)-2.322	Знает обмен веществ и превращение энергии в клетке, анаэробное и аэробное окисление микроорганизмов
		ОПК(У)-2.В23	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования	ОПК(У)-2.У23	Умеет определять возможные пути биосинтеза ключевых интермедиатов и целевых продуктов для выбора оптимальных биотехнологического процесса	ОПК(У)-2.323	Знает процессы биосинтеза и биотрансформации у микроорганизмов
		ОПК(У)-2.В24	Владеет навыками работы с информационными источниками, стандартными пакетами прикладных компьютерных программ, связанных с моделированием соединений и процессов	ОПК(У)-2.У24	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры	ОПК(У)-2.324	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета
		ОПК(У)-2.В25	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.У25	Применяет междисциплинарный подход к анализу и решению проблем	ОПК(У)-2.325	Знает основные понятия, закономерности, методы и взаимосвязь фундаментальных наук
		ОПК(У)-2.В26	Способен прогнозировать физико-химические свойства органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры	ОПК(У)-2.У26	Способен проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике	ОПК(У)-2.326	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
		ОПК(У)-2.В26	Владеет основными приёмами проведения органических реакций; очистки и идентификации органических веществ; анализа результатов химического эксперимента	ОПК(У)-2.У26	Умеет планировать синтез органического соединения с заданной структурой; проводить расчет химической реакции	ОПК(У)-2.326	Знает о методах синтеза и химических свойствах основных классов органических соединений; о механизмах органических реакций, об основах строения органических соединений и связи строения с реакционной способностью

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-3.B1	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)-3.Y1	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)-3.31	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
		ОПК(У)-3.B2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-3.Y2	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-3.32	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
		ОПК(У)-3.B3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-3.Y3	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-3.33	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики
		ОПК(У)-3.B4	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических и физических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных	ОПК(У)-3.Y4	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-3.34	Знает основные понятия и законы химии и физики
ОПК(У)-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-4.B1	Владеет опытом использования современных технических средств и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач	ОПК(У)-4.Y1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.31	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
		ОПК(У)-4.B2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях	ОПК(У)-4.Y2	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации	ОПК(У)-4.32	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.B1	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-5.Y1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-5.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
		ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET	ОПК(У)-5.Y2	Умеет работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения	ОПК(У)-5.32	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня
		ОПК(У)-5.B3	Владеет навыками работы в локальных и глобальных сетях, осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников	ОПК(У)-5.Y3	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-5.33	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК(У)-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B1	Владеет методами определения оптимальных параметров настройки систем автоматического регулирования для обеспечения безопасных технологических режимов работы оборудования	ОПК(У)-6.Y1	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров	ОПК(У)-6.31	Знает основные принципы организации процессов фармацевтической технологии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
		ОПК(У)-6.B2	Владеет навыками безопасной работы	ОПК(У)-6.Y2	Умеет нести ответственность за результаты своей работы	ОПК(У)-6.32	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию	ДОПК(У)-1.B1	Владеет навыками изображения технических изделий	ДОПК(У)-1.Y1	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ДОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
		ДОПК(У)-1.B2	Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики	ДОПК(У)-1.Y2	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ДОПК(У)-1.32	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
		ДОПК(У)-1.B3	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений	ДОПК(У)-1.Y3	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа	ДОПК(У)-1.33	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ		изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики		
		ДОПК(У)-1.В4	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ	ДОПК(У)-1.У4	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ДОПК(У)-1.34	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
		ДОПК(У)-1.В5	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов	ДОПК(У)-1.У5	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей	ДОПК(У)-1.35	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
		ДОПК(У)-1.В6	Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики	ДОПК(У)-1.У6	Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики	ДОПК(У)-1.36	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
		ДОПК(У)-1.В7	Владеет навыками актуализации документов производства лекарственных средств	ДОПК(У)-1.У7	Способен разрабатывать и оценивать регламентирующую и регистрирующую документацию технологических процессов	ДОПК(У)-1.37	Знает производственную документацию на основные процессы и операции производства
ПК(У)-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.В1	Владеет методами управления и регулирования технологических процессов	ПК(У)-1.У1	Умеет определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики технологических процессов	ПК(У)-1.31	Знает теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления
		ПК(У)-1.В2	Использует технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.У2	Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, участвует в подготовке производства новой продукции, работах по наладке, настройке проверке оборудования и программных средств	ПК(У)-1.32	Знает нормативно-технические и организационные основы биофармацевтических производств

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.B1	Владеет методами проектирования и методиками расчета производств	ПК(У)-2.У1	Выбирает рациональную схему производства заданного продукта с учетом производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований	ПК(У)-2.31	Знает тенденции развития аппаратного оформления биотехнологических производств, современные подходы к проектированию биотехнологических производств и отдельных стадий технологического процесса
		ПК(У)-2.B2	Владеет навыком получения экстрактивных препаратов	ПК(У)-2.У2	Применяет знания об особенностях и методах интенсификации процесса экстракции при осуществлении технологических процессов	ПК(У)-2.32	Знает особенности строения и извлечения индивидуальных веществ из растительного сырья
		ПК(У)-2.B3	Выполняет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике	ПК(У)-2.У3	Умеет оценивать технологическую эффективность метода производства	ПК(У)-2.33	Знает сырьевую базу фармацевтической промышленности, основные методы получения лекарственных средств
		ПК(У)-2.B4	Владеет навыком реализации и управления биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.У4	Анализирует причины брака на производстве, вносит предложения по возможной оптимизации техники и технологии действующих производств	ПК(У)-2.34	Знает основные понятия, закономерности, методы прикладных наук, их место и роль в профессиональной деятельности
				ПК(У)-2.У5	Участствует в проверке состояния технологического оборудования, подготовке технической документации на проведение ремонтных работ	ПК(У)-2.35	Знает принципы организации рабочих мест и их техническое оснащение; принципы размещения технологического оборудования и организации ремонтных работ
ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками оценки перспективности процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности	ПК(У)-3.У1	Умеет прогнозировать влияние использования технических средств и технологий на окружающую среду	ПК(У)-3.31	Знает методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при реализации профессиональной деятельности	ПК(У)-4.У1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении исследовательских и производственных работ	ПК(У)-4.31	Знает основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8.B1	Владеет приемами анализа, обобщения, сравнения информации, полученной из основных источников научно-технической информации, способен применять российский и международный опыт в профессиональной деятельности.	ПК(У)-8.У1	Умеет проводить поиск, обобщать, анализировать, систематизировать литературные данные по теме исследования, умеет использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8.31	Знает основные источники научно-технической информации, их отличия, доступ к ним
		ПК(У)-8.B2	Владеет навыками использования современных информационных возможностей в области современных профессиональных технологий, анализа информационных источников, том числе литературы и ресурсов интернет	ПК(У)-8.У2	Использует технические и программные средства для поиска и анализа информации о современных биотехнологических технологиях, реализуемых в отечественных и зарубежных компаниях	ПК(У)-8.32	Знает разнообразие современных технологических решений для создания коммерческих биотехнологических продуктов
ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК(У)-9.B1	Использует нормативно-техническую документацию; заполняет стандартные документы	ПК(У)-9.У1	Выбирает схемы и системы сертификации, системы качества; работает со стандартами	ПК(У)-9.31	Знает теоретические основы и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила использования и принципы построения нормативной документации
		ПК(У)-9.B2	Выполняет теоретические и экспериментальные исследования в области исследования и получения лекарственных средств	ПК(У)-9.У2	Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов и составлять протоколы по результатам испытаний	ПК(У)-9.32	Знает типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, принципы организации входного контроля сырья и материалов
		ПК(У)-9.B3	Владеет физико-химическими методами исследования органических веществ	ПК(У)-9.У3	Умеет обосновать выбор методов и приемов проведения теоретических и экспериментальных исследований	ПК(У)-9.33	Знает основные методы и приемы проведения теоретических и экспериментальных исследований
				ПК(У)-9.У4	Умеет выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию результатов исследования	ПК(У)-9.34	Знает современные физико-химические методы исследования органических веществ (теоретические основы методов, возможности и границы применимости)
ПК(У)-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК(У)-10.B1	Владеет навыками планирования научного эксперимента, математической обработки, анализа и представления результатов научной деятельности	ПК(У)-10.У1	Участвует во внедрении результатов исследований и разработок и мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности	ПК(У)-10.31	Знает этапы выполнения научного эксперимента, способы представления результатов научной деятельности

Компетен-ции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.B1	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств	ПК(У)-11.U1	Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач	ПК(У)-11.31	Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств
		ПК(У)-11.B2	Владеет навыками использования современных информационных технологий в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.U2	Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.32	Знает основные базы данных и пакеты прикладных программ, которые могут быть использованы в профессиональной и исследовательской деятельности
		ПК(У)-11.B3	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности	ПК(У)-11.U3	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса	ПК(У)-11.33	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах биотехнологических производств

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины					
Базовая часть					
Модуль базовой инженерной подготовки (МБИП)					
Математика 1	1	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-2.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
				ОПК(У)-2.З1	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
Математика 2	2	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-2.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
				ОПК(У)-2.З2	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
Математика 3	3	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-2.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
				ОПК(У)-2.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
Математика 4.1	4	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В7	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
				ОПК(У)-2.У7	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
				ОПК(У)-2.37	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
Химия 1	1	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				ОПК(У)-2.В4	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
				ОПК(У)-2.У4	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-2.34	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
Химия 2	2	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В5	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов
				ОПК(У)-2.У5	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций
				ОПК(У)-2.35	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
Инженерная графика 1	1	ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию	ДОПК(У)-1.В1	Владеет навыками изображения технических изделий
				ДОПК(У)-1.В2	Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ДОПК(У)-1.У1	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
				ДОПК(У)-1.У2	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				ДОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
				ДОПК(У)-1.32	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
Инженерная графика 2	2	ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию	ДОПК(У)-1.В3	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
				ДОПК(У)-1.В4	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
				ДОПК(У)-1.У3	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ДОПК(У)-1.У4	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				ДОПК(У)-1.33	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов
				ДОПК(У)-1.34	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
Физика 1	1	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				ОПК(У)-3.B1	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)-3.Y1	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)-3.31	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
Физика 2	2	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-3.B2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-3.Y2	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-3.32	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
Физика 3	3	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B1	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y1	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.31	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-3.В3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-3.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-3.33	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики
Информатика	1	ОПК(У)-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
				ОПК(У)-4.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.31	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
		ОПК(У)-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-5.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-5.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
Основы права	1	УК(У)-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений
				УК(У)-2.В9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права
				УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
Иностранный язык (английский)	1,2,3,4	УК(У)-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.B3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.B4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на v=иностранном языке
				УК(У)-4.B5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.Y1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.Y2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.Y3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
				УК(У)-4.Y4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.Y5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-431	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
				УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
История	1	УК(У)-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.В2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
				УК(У)-5.В4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
				УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран
				УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
				УК(У)-5.У4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого
				УК(У)-5.У6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей
				УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
				УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
				УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
				УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
Физическая культура и спорт	1	УК(У)-7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
				УК(У)-7.В3	Владеет опытом подбора средств тренировки
				УК(У)-7.В5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)
				УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
				УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни
				УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
				УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
Введение в инженерную деятельность	1	УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.B2	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.B4	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.Y1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.Y2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.Y4	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.33	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.34	Знает основные способы управления временем
Творческий проект	1,2,3,4	УК(У)-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.B4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				УК(У)-2.Y1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.Y4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в	УК(У)-3.B1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
				УК(У)-3.B3	Владеет навыками работы в команде

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			команде	УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		ОПК(У)-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.В2	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
				ОПК(У)-1.У2	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа
		ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК(У)-4.В1	Владеет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при реализации профессиональной деятельности
				ПК(У)-4.У1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении исследовательских и производственных работ
				ПК(У)-4.31	Знает основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
		ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8.В1	Владеет приемами анализа, обобщения, сравнения информации, полученной из основных источников научно-технической информации, способен применять российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.У1	Умеет проводить поиск, обобщать, анализировать, систематизировать литературные данные по теме исследования, умеет использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.31	Знает основные источники научно-технической информации, их отличия, доступ к ним
		ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК(У)-9.В1	Использует нормативно-техническую документацию; заполняет стандартные документы
				ПК(У)-9.В2	Выполняет теоретические и экспериментальные исследования в области и исследования и получения лекарственных средств
				ПК(У)-9.У2	Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов и составлять протоколы по результатам испытаний
				ПК(У)-9.У3	Умеет обосновать выбор методов и приемов проведения теоретических и экспериментальных исследований
				ПК(У)-9.32	Знает типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, принципы организации входного контроля сырья и материалов
				ПК(У)-9.33	Знает основные методы и приемы проведения теоретических и экспериментальных исследований
		ПК(У)-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК(У)-10.В1	Владеет навыками планирования научного эксперимента, математической обработки, анализа и представления результатов научной деятельности
				ПК(У)-10.У1	Участствует во внедрении результатов исследований и разработок и мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-10.31	Знает этапы выполнения научного эксперимента, способы представления результатов научной деятельности
				ПК(У)-11.B2	Владеет навыками использования современных информационных технологий в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.Y2	Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.32	Знает основные базы данных и пакеты прикладных программ, которые могут быть использованы в профессиональной и исследовательской деятельности
Философия	2	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
				УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений
				УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох
				УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
				УК(У)-1.Y4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения
				УК(У)-1.Y5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте
				УК(У)-133	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
				УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
				УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории
		УК(У)-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
				УК(У)-5.B5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе.
				УК(У)-5.Y3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
				УК(У)-5.Y5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий
				УК(У)-5.Y7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»
				УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
				УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
Механика 1	3	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять	ОПК(У)-2.B6	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.Y6	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.36	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
		ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию	ДОПК(У)-1.В5	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов
				ДОПК(У)-1.В6	Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики
				ДОПК(У)-1.У5	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей
				ДОПК(У)-1.У6	Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики
				ДОПК(У)-1.35	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
				ДОПК(У)-1.36	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
Экономика	4	УК(У)-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства
				УК(У)-2.В5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.В8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.У2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.У5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
				УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
				УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
Электротехника 1.3	4	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ОПК(У)-2.В8	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
				ОПК(У)-2.В9	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов
				ОПК(У)-2.У8	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей
				ОПК(У)-2.У9	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов
				ОПК(У)-2.38	Знает основные законы электротехники
				ОПК(У)-2.39	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			исследования		
Предприимчивость	4	УК(У)-9	способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений
				УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости
				УК(У)-9.З1	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости
Безопасность жизнедеятельности	3	УК(У)-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
				УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
				УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
				УК(У)-8.В4	Владеет навыками оказания первой помощи
				УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
				УК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
				УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС
				УК(У)-8.З1	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
				УК(У)-8.З2	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
				УК(У)-8.З3	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
				УК(У)-8.З4	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
Основы управления и проектирования на предприятии	6	УК(У)-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей
				УК(У)-2.В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач
				УК(У)-2.В10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-2.В11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций
				УК(У)-2.У3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-управленческую эффективность проектных решений
				УК(У)-2.У10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач
				УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта
				УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте
				УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам
				УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
				УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
		УК(У)-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе
				УК(У)-3.В4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом
				УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей
				УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
				УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
				УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
				УК(У)-3.35	Знает основы командообразования
Инженерное предпринимательство	7	УК(У)-9	способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом
				УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи
				УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
Базовая часть. Модуль направления подготовки (МНП)					
Современные технологии	3	УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-8	принципов образования в течение всей жизни способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности		
				ПК(У)-8.B2	Владеет навыками использования современных информационных возможностей в области современных профессиональных технологий, анализа информационных источников, том числе литературы и ресурсов интернет
				ПК(У)-8.Y2	Использует технические и программные средства для поиска и анализа информации о современных биотехнологических технологиях, реализуемых в отечественных и зарубежных компаниях
				ПК(У)-8.32	Знает разнообразие современных технологических решений для создания коммерческих биотехнологических продуктов
Углубленный курс информатики	2	УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.Y3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		ОПК(У)-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET
				ОПК(У)-5.Y2	Умеет работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения
				ОПК(У)-5.32	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.B1	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств
				ПК(У)-11.Y1	Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач
				ПК(У)-11.31	Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств
		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)
УК(У)-4.Y6	Умеет применять правила английской грамматики в научно-технической сфере.				
УК(У)-4.36	Знает правила подготовки деловой презентации на английском языке				
Физическая химия	3	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ОПК(У)-2.B11	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах
				ОПК(У)-2.B12	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов
				ОПК(У)-2.Y11	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса
				ОПК(У)-2.Y12	Умеет применять уравнения для расчета параметров химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах
				ОПК(У)-2.311	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			исследования		многокомпонентных системах, в растворах
				ОПК(У)-2.312	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
Углубленный курс физической химии	4	УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В13	Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения pH растворов, проведения кинетического эксперимента
				ОПК(У)-2.В14	Владеет методами кондуктометрии и потенциометрии для исследования процессов в различных химических процессах и системах
				ОПК(У)-2.У13	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме
				ОПК(У)-2.У14	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем
				ОПК(У)-2.313	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения
				ОПК(У)-2.314	Знает методы исследования равновесий в растворах электролитов, кинетики простых, сложных, цепных, гетерогенных, каталитических реакций
Органическая химия	4	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В26	Способен прогнозировать физико-химические свойства органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
				ОПК(У)-2.У26	Способен проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике
				ОПК(У)-2.326	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
Углубленный курс органической химии	5	УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования,	ОПК(У)-2.В27	Владеет основными приемами проведения органических реакций; очистки и идентификации органических веществ; анализа результатов химического эксперимента
				ОПК(У)-2.У27	Умеет планировать синтез органического соединения с заданной структурой; проводить расчет химической реакции
				ОПК(У)-2.327	Знает о методах синтеза и химических свойствах основных классов органических соединений; о механизмах органических реакций, об основах строения органических соединений и связи строения с реакционной способностью

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			теоретического и экспериментального исследования		
Основы биохимии и молекулярной биологии	5	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.B15	Применяет теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции для усовершенствования биотехнологических процессов
				ОПК(У)-2.B16	Применяет основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем
				ОПК(У)-2.Y15	Способен использовать теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции в усовершенствовании биотехнологических процессов
				ОПК(У)-2.Y16	Способен использовать основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем
				ОПК(У)-2.315	Знает теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции
				ОПК(У)-2.316	Знает основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем
Общая биология и микробиология	5	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.B17	Владеет правилами безопасной работы в микробиологической лаборатории
				ОПК(У)-2.B18	Владеет приёмами получения чистых и накопительных культур клеток эу- и прокариотов
				ОПК(У)-2.B19	Владеет навыками приготовления питательных сред и способами их стерилизации
				ОПК(У)-2.Y17	Умеет использовать для наблюдения различные способы микроскопии
				ОПК(У)-2.Y18	Умеет выделять организмы-продуценты и поддерживать чистоту культуры
				ОПК(У)-2.Y19	Умеет анализировать роль внутриклеточных компонентов, биополимеров и выявлять взаимосвязь биохимических процессов в клетке.
				ОПК(У)-2.317	Знает уровни организации и свойства живых систем, генетику организмов.
Физико-химические методы исследований биологически активных веществ	5,7	УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.Y3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК(У)-9.B3	Владеет физико-химическими методами исследования органических веществ
				ПК(У)-9.Y4	Умеет выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию результатов исследования
				ПК(У)-9.34	Знает современные физико-химические методы исследования органических веществ (теоретические основы методов, возможности и границы применимости)
Коллоидная химия	6	ОПК(У)-2	способностью и готовностью	ОПК(У)-2.B20	Владеет методами вычисления величин дисперсности, адсорбции и удельной поверхности,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		вязкости, электрокинетического потенциала для решения задач своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2.В21	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию коллоидных систем
				ОПК(У)-2.У20	Умеет рассчитывать основные характеристики дисперсных систем и поверхностных явлений
				ОПК(У)-2.У21	Умеет измерять физико-химические характеристики дисперсных систем, проводить обработку результатов измерений
				ОПК(У)-2.319	Знает особенности строения коллоидных систем, механизмы протекания поверхностных явлений
				ОПК(У)-2.320	Знает основные методы экспериментального исследования поверхностных явлений, методы получения и коагуляции дисперсных систем
Метрология, стандартизация и сертификация	6	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В10	Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений
				ОПК(У)-2.У10	Проводит измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции
				ОПК(У)-2.310	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений
		ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК(У)-9.В1	Использует нормативно-техническую документацию; заполняет стандартные документы
				ПК(У)-9.У1	Выбирает схемы и системы сертификации, системы качества; работает со стандартами
				ПК(У)-9.31	Знает теоретические основы и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила использования и принципы построения нормативной документации
Основы биотехнологии	6	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.В22	Владеет навыками работы с продуцентами, питательными субстратами и средами, учебным биореактором
				ОПК(У)-2.У22	Умеет подбирать условия и проводить идентификацию, выделение и культивирование микроорганизмов-продуцентов биомассы, органических кислот, этанола, аминокислот, антибиотиков
				ОПК(У)-2.У23	Умеет определять возможные пути биосинтеза ключевых интермедиатов и целевых продуктов для выбора оптимальных биотехнологического процесса
				ОПК(У)-2.321	Знает структуру и пространственную организацию, биосинтез биологически активных молекул
				ОПК(У)-2.322	Знает обмен веществ и превращение энергии в клетке, анаэробное и аэробное окисление микроорганизмов
				ОПК(У)-2.323	Знает процессы биосинтеза и биотрансформации у микроорганизмов
Процессы и аппараты	6	ОПК(У)-2	способностью и готовностью	ОПК(У)-2.В23	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
биотехнологии			использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		оборудования
				ОПК(У)-2.У24	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры
				ОПК(У)-2.324	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.В3	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности
				ПК(У)-11.У3	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса
				ПК(У)-11.33	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах биотехнологических производств
Вариативная часть					
Модуль дополнительной специализации (МДС)					
Дисциплины дополнительной специализации	5, 6, 7	УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.В2	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.В3	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-6.У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.У3	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-6.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.33	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
Модуль специализации (МС)					
Процессы и аппараты биотехнологии	7	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять	ОПК(У)-2.В23	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования
				ОПК(У)-2.У24	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры
				ОПК(У)-2.324	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-11	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
				ПК(У)-11.B3	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности
				ПК(У)-11.Y3	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного – химико-технологического процесса
				ПК(У)-11.33	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах биотехнологических производств
Процессы и аппараты химической технологии	7	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.B23	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования
				ОПК(У)-2.Y24	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры
				ОПК(У)-2.324	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.B3	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности
				ПК(У)-11.Y3	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного – химико-технологического процесса
				ПК(У)-11.33	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах биотехнологических производств
Методы выделения биологически активных веществ из природного сырья	7	ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.B2	Владеет навыком получения экстрактивных препаратов
				ПК(У)-2.Y2	Применяет знания об особенностях и методах интенсификации процесса экстракции при осуществлении технологических процессов
				ПК(У)-2.32	Знает особенности строения и извлечения индивидуальных веществ из растительного сырья
Химия и технология биологически активных веществ из растительного сырья	7	ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.B2	Владеет навыком получения экстрактивных препаратов
				ПК(У)-2.Y2	Применяет знания об особенностях и методах интенсификации процесса экстракции при осуществлении технологических процессов
				ПК(У)-2.32	Знает особенности строения и извлечения индивидуальных веществ из растительного сырья
Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств	7,8	ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую документацию промышленного производства лекарственных средств	ДОПК(У)-1.B7	Владеет навыками актуализации документов производства лекарственных средств
				ДОПК(У)-1.Y7	Способен разрабатывать и оценивать регламентирующую и регистрирующую документацию технологических процессов
				ДОПК(У)-1.37	Знает производственную документацию на основные процессы и операции производства
		ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению	ПК(У)-2.B1	Владеет методами проектирования и методиками расчета производств
				ПК(У)-2.Y1	Выбирает рациональную схему производства заданного продукта с учетом

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			биотехнологическими процессами		производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований
				ПК(У)-2.31	Знает тенденции развития аппаратного оформления биотехнологических производств, современные подходы к проектированию биотехнологических производств и отдельных стадий технологического процесса
		ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками оценки перспективности процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности
				ПК(У)-3.У1	Умеет прогнозировать влияние использования технических средств и технологий на окружающую среду
				ПК(У)-3.31	Знает методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
Основы проектирования и оборудование химического производства БАВ	7,8	ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую документацию промышленного производства лекарственных средств	ДОПК(У)-1.В7	Владеет навыками актуализации документов производства лекарственных средств
				ДОПК(У)-1.У7	Способен разрабатывать и оценивать регламентирующую и регистрирующую документацию технологических процессов
				ДОПК(У)-1.37	Знает производственную документацию на основные процессы и операции производства
		ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.В1	Владеет методами проектирования и методиками расчета производств
				ПК(У)-2.У1	Выбирает рациональную схему производства заданного продукта с учетом производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований
				ПК(У)-2.31	Знает тенденции развития аппаратного оформления биотехнологических производств, современные подходы к проектированию биотехнологических производств и отдельных стадий технологического процесса
		ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками оценки перспективности процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности
				ПК(У)-3.У1	Умеет прогнозировать влияние использования технических средств и технологий на окружающую среду
				ПК(У)-3.31	Знает методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
		ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.В3	Выполняет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике
Использование методов биотехнологии в производстве биологически активных веществ	8			ПК(У)-2.У3	Умеет оценивать технологическую эффективность метода производства
				ПК(У)-2.33	Знает сырьевую базу фармацевтической промышленности, основные методы получения лекарственных средств
Химия и технология биологически активных веществ и медицинских препаратов	8	ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.В3	Выполняет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике
				ПК(У)-2.У3	Умеет оценивать технологическую эффективность метода производства
				ПК(У)-2.33	Знает сырьевую базу фармацевтической промышленности, основные методы получения лекарственных средств
Основы энзимологии	8	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ОПК(У)-2.В24	Владеет навыками работы с информационными источниками, стандартными пакетами прикладных компьютерных программ, связанных с моделированием соединений и процессов
				ОПК(У)-2.У25	Применяет междисциплинарный подход к анализу и решению проблем
				ОПК(У)-2.325	Знает основные понятия, закономерности, методы и взаимосвязь фундаментальных наук

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			исследования		
Основы медицинской химии	8	ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.B24	Владеет навыками работы с информационными источниками, стандартными пакетами прикладных компьютерных программ, связанных с моделированием соединений и процессов
				ОПК(У)-2.Y25	Применяет междисциплинарный подход к анализу и решению проблем
				ОПК(У)-2.325	Знает основные понятия, закономерности, методы и взаимосвязь фундаментальных наук
Системы управления биотехнологическими процессами	8	ОПК(У)-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B1	Владеет методами определения оптимальных параметров настройки систем автоматического регулирования для обеспечения безопасных технологических режимов работы оборудования
				ОПК(У)-6.Y1	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров
				ОПК(У)-6.31	Знает основные принципы организации процессов фармацевтической технологии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
		ПК(У)-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B1	Владеет методами управления и регулирования технологических процессов
				ПК(У)-1.Y1	Умеет определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики технологических процессов
				ПК(У)-1.31	Знает теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления
Системы управления химико-технологическими процессами	8	ОПК(У)-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B1	Владеет методами определения оптимальных параметров настройки систем автоматического регулирования для обеспечения безопасных технологических режимов работы оборудования
				ОПК(У)-6.Y1	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров
				ОПК(У)-6.31	Знает основные принципы организации процессов фармацевтической технологии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
		ПК(У)-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B1	Владеет методами управления и регулирования технологических процессов
				ПК(У)-1.Y1	Умеет определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики технологических процессов
				ПК(У)-1.31	Знает теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
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	УК(У)-2.В1	Владет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.В4	Владет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.У4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				УК(У)-2.З4	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
				УК(У)-3.В3	Владет навыками работы в команде
				УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.З1	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				УК(У)-3.З3	Знает теоретические основы групповой динамики
		ОПК(У)-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.В3	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
				ОПК(У)-1.У2	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа
		ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК(У)-4.В1	Владет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при реализации профессиональной деятельности
				ПК(У)-4.У1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении исследовательских и производственных работ
				ПК(У)-4.З1	Знает основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
		ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8.В1	Владет приемами анализа, обобщения, сравнения информации, полученной из основных источников научно-технической информации, способен применять российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.У1	Умеет проводить поиск, обобщать, анализировать, систематизировать литературные данные по теме исследования, умеет использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.З1	Знает основные источники научно-технической информации, их отличия, доступ к ним
		ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и	ПК(У)-9.В1	Использует нормативно-техническую документацию; заполняет стандартные документы
				ПК(У)-9.В2	Выполняет теоретические и экспериментальные исследования в области и исследования и получения лекарственных средств
				ПК(У)-9.У2	Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов и составлять протоколы по результатам испытаний
				ПК(У)-9.У3	Умеет обосновать выбор методов и приемов проведения теоретических и экспериментальных исследований
				ПК(У)-9.З2	Знает типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, принципы организации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-10	сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов		входного контроля сырья и материалов
				ПК(У)-9.33	Знает основные методы и приемы проведения теоретических и экспериментальных исследований
				ПК(У)-10.В1	Владеет навыками планирования научного эксперимента, математической обработки, анализа и представления результатов научной деятельности
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-10.У1	Участствует во внедрении результатов исследований и разработок и мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности
				ПК(У)-10.31	Знает этапы выполнения научного эксперимента, способы представления результатов научной деятельности
				ПК(У)-11.В2	Владеет навыками использования современных информационных технологий в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.У2	Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.32	Знает основные базы данных и пакеты прикладных программ, которые могут быть использованы в профессиональной и исследовательской деятельности
		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата			
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,2,3,4,5,6,7,8	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
				УК(У)-7.В4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
				УК(У)-7.В6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта
				УК(У)-7.У2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
				УК(У)-7.У4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
				УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-7.32	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
				УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
				УК(У)-7.36	Знает методические принципы физического воспитания
Блок 2. Практики					
Вариативная часть					
Учебная практика					
Учебная практика по развитию цифровых компетенций	2	ОПК(У)-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.В1	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
				ОПК(У)-1.В2	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.У2	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа
				ОПК(У)-1.31	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-4.B2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-4.Y2	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-4.32	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.B2	Владеет навыками использования современных информационных технологий в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.Y2	Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.32	Знает основные базы данных и пакеты прикладных программ, которые могут быть использованы в профессиональной и исследовательской деятельности
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4	ОПК(У)-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.B2	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
				ОПК(У)-1.Y2	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа
		ОПК(У)-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.B3	Владеет навыками работы в локальных и глобальных сетях, осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников
				ОПК(У)-5.Y3	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-5.33	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
		ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при реализации профессиональной деятельности
				ПК(У)-4.Y1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении исследовательских и производственных работ
				ПК(У)-4.31	Знает основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8.B1	Владеет приемами анализа, обобщения, сравнения информации, полученной из основных источников научно-технической информации, способен применять российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.Y1	Умеет проводить поиск, обобщать, анализировать, систематизировать литературные данные по теме исследования, умеет использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.31	Знает основные источники научно-технической информации, их отличия, доступ к ним
		ПК(У)-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК(У)-10.B1	Владеет навыками планирования научного эксперимента, математической обработки, анализа и представления результатов научной деятельности
				ПК(У)-10.Y1	Участствует во внедрении результатов исследований и разработок и мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности
				ПК(У)-10.31	Знает этапы выполнения научного эксперимента, способы представления результатов научной деятельности
Производственная практика					
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	ОПК(У)-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.B3	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
				ОПК(У)-1.Y2	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа
		ПК(У)-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B2	Использует технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
				ПК(У)-1.Y2	Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, участвует в подготовке производства новой продукции, работах по наладке, настройке проверке оборудования и программных средств
				ПК(У)-1.32	Знает нормативно-технические и организационные основы биофармацевтических производств
		ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК(У)-2.B4	Владеет навыком реализации и управления биотехнологическими процессами
				ПК(У)-2.Y4	Анализирует причины брака на производстве, вносит предложения по возможной оптимизации техники и технологии действующих производств
				ПК(У)-2.Y5	Участствует в проверке состояния технологического оборудования, подготовке технической документации на проведение ремонтных работ
				ПК(У)-2.34	Знает основные понятия, закономерности, методы прикладных наук, их место и роль в профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-2.35	Знает принципы организации рабочих мест и их техническое оснащение; принципы размещения технологического оборудования и организации ремонтных работ
				ПК(У)-3.B1	Владеет навыками оценки перспективности процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности
				ПК(У)-3.Y1	Умеет прогнозировать влияние использования технических средств и технологий на окружающую среду
				ПК(У)-3.31	Знает методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
		ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при реализации профессиональной деятельности
				ПК(У)-4.Y1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении исследовательских и производственных работ
				ПК(У)-4.31	Знает основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
		ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8.B1	Владеет приемами анализа, обобщения, сравнения информации, полученной из основных источников научно-технической информации, способен применять российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.Y1	Умеет проводить поиск, обобщать, анализировать, систематизировать литературные данные по теме исследования, умеет использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.31	Знает основные источники научно-технической информации, их отличия, доступ к ним
		ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК(У)-9.B1	Использует нормативно-техническую документацию; заполняет стандартные документы
				ПК(У)-9.B2	Выполняет теоретические и экспериментальные исследования в области исследования и получения лекарственных средств
				ПК(У)-9.Y2	Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов и составлять протоколы по результатам испытаний
				ПК(У)-9.Y3	Умеет обосновать выбор методов и приемов проведения теоретических и экспериментальных исследований
				ПК(У)-9.32	Знает типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, принципы организации входного контроля сырья и материалов
				ПК(У)-9.33	Знает основные методы и приемы проведения теоретических и экспериментальных исследований
Преддипломная практика	8	ОПК(У)-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных,	ОПК(У)-1.B2	Имеет навыки выступления с докладами и сообщениями, участия в дискуссиях
				ОПК(У)-1.Y2	Умеет представлять результаты информационного поиска с использованием пакетов специализированных программ для визуализации химических реакций, оборудования и результатов анализа

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			компьютерных и сетевых технологий		
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.B25	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-2.Y25	Применяет междисциплинарный подход к анализу и решению проблем
				ОПК(У)-2.325	Знает основные понятия, закономерности, методы и взаимосвязь фундаментальных наук
		ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-3.B4	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических и физических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
				ОПК(У)-3.Y4	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-3.34	Знает основные понятия и законы химии и физики
		ОПК(У)-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B2	Владеет навыками безопасной работы
				ОПК(У)-6.Y2	Умеет нести ответственность за результаты своей работы
				ОПК(У)-6.32	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками оценки перспективности процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности
				ПК(У)-3.Y1	Умеет прогнозировать влияние использования технических средств и технологий на окружающую среду
				ПК(У)-3.31	Знает методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
		ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда при реализации профессиональной деятельности
				ПК(У)-4.Y1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении исследовательских и производственных работ
				ПК(У)-4.31	Знает основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
		ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать	ПК(У)-8.B1	Владеет приемами анализа, обобщения, сравнения информации, полученной из основных источников научно-технической информации, способен применять российский и международный опыт в профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК(У)-8.У1	Умеет проводить поиск, обобщать, анализировать, систематизировать литературные данные по теме исследования, умеет использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
				ПК(У)-8.31	Знает основные источники научно-технической информации, их отличия, доступ к ним
		ПК(У)-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК(У)-10.В1	Владеет навыками планирования научного эксперимента, математической обработки, анализа и представления результатов научной деятельности
				ПК(У)-10.У1	Участствует во внедрении результатов исследований и разработок и мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности
				ПК(У)-10.31	Знает этапы выполнения научного эксперимента, способы представления результатов научной деятельности
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	ПК(У)-11.В2	Владеет навыками использования современных информационных технологий в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.У2	Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
				ПК(У)-11.32	Знает основные базы данных и пакеты прикладных программ, которые могут быть использованы в профессиональной и исследовательской деятельности
		ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию	ДОПК(У)-1.В7	Владеет навыками актуализации документов производства лекарственных средств
				ДОПК(У)-1.У7	Способен разрабатывать и оценивать регламентирующую и регистрирующую документацию технологических процессов
				ДОПК(У)-1.37	Знает производственную документацию на основные процессы и операции производства
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Базовая часть					
Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	8	УК(У)-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
		УК(У)-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
		УК(У)-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			команде		
		УК(У)-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)		
		УК(У)-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
		УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
		УК(У)-7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
		УК(У)-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
		УК(У)-9	способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи		
		ОПК(У)-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		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			технологий		
		ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
		ОПК(У)-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		
		ОПК(У)-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны		
		ОПК(У)-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		
		ОПК(У)-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			катастроф, стихийных бедствий		
		ДОПК(У)-1	способностью разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию		
		ПК(У)-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции		
		ПК(У)-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами		
		ПК(У)-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		
		ПК(У)-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда		
		ПК(У)-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности		
		ПК(У)-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			технологических процессов		
		ПК(У)-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов		
		ПК(У)-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ		
Факультативные дисциплины					
Вариативная часть					
Факультативные дисциплины по выбору студента	4,5,6, 7,8	УК(У)-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.B3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.B4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.B5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.Y1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.Y2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.Y3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
				УК(У)-4.Y4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.Y5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
				УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
		УК(У)-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.B2	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.B3	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-6.Y1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.Y2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.Y3	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-6.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.33	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности