

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
(ФГОС 3+)

Направление подготовки	18.04.01 Химическая технология	
Образовательная программа	Перспективные химические и биомедицинские технологии	
Специализация	Перспективные химические и биомедицинские технологии	
Год приема	2019	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	научно-исследовательская
	Дополнительный	педагогическая
Ориентированность программы	Академическая магистратура	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Выпускающее подразделение	Исследовательская школа химических и биомедицинских технологий	

Директор ИШХБМТ		М.Е. Трусова
Руководитель ООП		А.Н. Пестряков

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-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОК-8	Способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОК-7	Способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОК-6	Способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОК-2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-9	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; Способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; Способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.	УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки;	ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки
ОПК-4	Готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез;	ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез

ОПК-5	Готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей
ПК-2	Готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи
ПК-3	Способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
ПК-18	Способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	ПК(У)-18	Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов
ПК-19	Готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	ПК(У)-19	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ
Профессиональные компетенции университета			
		ДПК(У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1. B1	владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации	УК(У)-1. У1	умеет выделять составляющие проблемной ситуации	УК(У)-1. 31	знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
		УК(У)-1. B2	владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции	УК(У)-1. У2	умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации	УК(У)-1. 32	знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1. У3	умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания	УК(У)-1. 33	знает критерии, нормы и стандарты научного знания
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2. B1	владеет способностью применять элементы анализа этапов жизненного цикла проекта и управлять им	УК(У)-2. У1	умеет применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта	УК(У)-2. 31	знает основные этапы и особенности жизненного цикла проекта
		УК(У)-2. B2	владеет способностью применять стандартные программные средства в области управления жизненным циклом проекта	УК(У)-2. У2	умеет управлять с помощью стандартных программных систем этапами жизненного цикла проекта	УК(У)-2. 32	знает системные принципы управления и организации проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3. B1	владеет способностью организации различных видов деятельности, в том числе профессиональной психофизической подготовки подчиненных	УК(У)-3. У1	умеет использовать методы мотивации для достижения результата	УК(У)-3. 31	знает методы планирования и организации индивидуальной и командной работы
				УК(У)-3. У2	умеет развивать и проявлять лидерство в командной работе	УК(У)-3. 32	знает особенности работы в междисциплинарной и международной команде
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4. B1	владеет способностью использования современных коммуникативных технологий на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке	УК(У)-4. У1	умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке	УК(У)-4. 31	знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5. B1	владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации	УК(У)-5. У1	умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия	УК(У)-5. 31	знает ценностные системы основных мировых культур
		УК(У)-5. B2	владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников	УК(У)-5. У2	умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения	УК(У)-5. 32	знает специфику различных форм мировоззрения
				УК(У)-5. У3	умеет взаимодействовать с представителями различных культур	УК(У)-5. 33	знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»

УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6. В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6. У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности	УК(У)-6. 31	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1. В1	владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения	ОПК(У)-1. У1	понимает русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; умеет готовить и представлять устные сообщения, писать сообщения, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	ОПК(У)-1. 31	знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2. В1	владеет способностью улаживания конфликтов, ведения переговоров, нахождения компромиссов	ОПК(У)-2. У1	умеет убеждать членов коллектива и руководства в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений	ОПК(У)-2. 31	знает принципы принятия управленческих решений в условиях различных мнений
ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В1	владеет способностью осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках	ОПК(У)-3. У1	умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии	ОПК(У)-3. 31	знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-3. В2	владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов	ОПК(У)-3. У2	умеет выбирать методику для проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов	ОПК(У)-3. 32	знает принципы работы и области применения современного оборудования для проведения научных исследований
ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к	ОПК(У)-4. В1	владеет методами расчета электрохимических элементов, определения констант равновесия реакций по	ОПК(У)-4. У1	умеет составлять электрохимические элементы, термодинамические уравнения в дифференциальной и интегральной формах,	ОПК(У)-4. 31	знает основные уравнения и методы описания физических, химических и электрохимических

	теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез		результатам эксперимента		прогнозировать влияние температуры на химические процессы		процессов в растворах электролитов в равновесных и неравновесных условиях протекания
		ОПК(У)-4. В2	Владеет способностью теоретического анализа различных материалов с заранее заданными свойствами	ОПК(У)-4. У2	Умеет формулировать задачи в области физического и химического материаловедения по описанию свойств различных материалов	ОПК(У)-4. 32	Знает классификацию, структуру, химический и фазовый состав, физико-механические свойства современных материалов и области их применения
				ОПК(У)-4. У3	умеет описывать и анализировать технологические процессы синтеза и/или производства заданного продукта.	ОПК(У)-4. 33	знает принципы построения технологических схем производства химической продукции и их основные технологические процессы
		ОПК (У)-4. В3	владеет приемами анализа и методами оптимизации химических и химико-технологических процессов	ОПК (У)-4. У4	умеет анализировать и оптимизировать энергопотребление в химико-технологических системах	ОПК (У)-4. 34	знает основы интеграции тепловых процессов
ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5. В1	владеет навыками патентно-информационного поиска в российских и международных базах данных	ОПК(У)-5. У1	умеет применять нормы правовой охраны интеллектуальных прав собственности в области научно-технических разработок	ОПК(У)-5. 31	знает особенности охраны, защиты и коммерциализации различных объектов интеллектуальной собственности

ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1.В1	владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для научных исследований	ПК(У)-1.У1	умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ПК(У)-1. 31	знает современные методы планирования и организации научно-исследовательской работы
		ПК(У)-1. В2	владеет опытом использования этических норм при осуществлении научно-исследовательской деятельности	ПК(У)-1. У2	умеет использовать этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности	ПК(У)-1. 32	знает нравственные и этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности, требования научного сообщества, предъявляемые к науке и научным работникам
ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.В1	владеет способностью к поиску и систематизации научно-технической информации для решения научных проблем в области химической технологии	ПК(У)-2.У1	ориентируется в спектре современных проблем в области химической технологии	ПК(У)-2.31	знает мировые достижения и тенденции инновационного развития в области химических и биомедицинских технологий и их отображение в современных информационно-аналитических системах
		ПК(У)-2. В2	владеет способностью составления литературных обзоров, анализа информации, структурирования литературных	ПК(У)-2. У2	умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных	ПК(У)-2. 32	знает основные принципы работы баз данных, системы цитирования, методы и способы представления

			источников и представления информации в соответствии с нормативными требованиями				научной информации
ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В1	владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании	ПК(У)-3. У1	понимает принципы работы приборной базы физико-химических методов анализа объектов химических и биомедицинских технологий	ПК(У)-3. 31	знает теоретические положения основных физико-химических методов анализа, природу и сущность явлений и процессов получения аналитических сигналов, в т.ч. основ пробоотбора
		ПК(У)-3. В2	владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)	ПК(У)-3. У2	умеет составлять схему отбора представительной пробы		
		ПК(У)-3. В3	владеет методами оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик				
		ПК(У)-3. В4	владеет методами обработки результатов исследований с помощью дисперсионного, факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения	ПК(У)-3. У3	умеет выбирать методы и приемы обработки результатов исследований с применением современного программного обеспечения	ПК(У)-3. 32	знает теоретические основы дисперсионного, факторного, регрессионного анализа, методы планирования эксперимента

ПК(У)-18	Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	ПК(У)-18. В1	владеет опытом конструирования сценария учебного занятия и установок для проведения лабораторных практикумов	ПК(У)-18. У1	умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-18. 31	знает современные подходы к конструированию лабораторных практикумов, особенности современных методов и средств обучения
ПК(У)-19	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	ПК(У)-19. В1	владеет опытом подготовки учебно-методических материалов	ПК(У)-19. У1	умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения	ПК(У)-19. 31	знает основные понятия и категории педагогики, структуру и виды педагогической деятельности
		ПК(У)-19. В2	владеет опытом разработки диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения	ПК(У)-19. У2	умеет планировать продуктивную познавательную деятельность студентов на занятиях	ПК(У)-19. 32	знает закономерности усвоения знаний и способов деятельности особенности, конструирования заданий в тестовой форме

ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В1	владеет опытом расчета экспериментальной постановки газофазных и жидкофазных каталитических процессов	ДПК (У)-1. У1	умеет моделировать эксперимент, исходя из структуры и физико-химических свойств реагентов и катализаторов	ДПК (У)-1. З1	знает основные закономерности и механизмы каталитических процессов в газовой и жидкой средах, особенности гомогенного и гетерогенного катализа, основные способы оптимизации технологических параметров работы катализатора, основные причины дезактивации катализаторов
		ДПК (У)-1. В2	владеет способностью определять оптимальные способы и методы измерения физических величин с использованием наносенсоров	ДПК (У)-1. У2	умеет подбирать наносенсоры для определения физических величин в биомедицинских исследованиях	ДПК (У)-1. З2	знает принципы и законы функционирования наносенсоров, типы наносенсоров, их задачи и области применения
		ДПК (У)-1. В3	владеет способностью биологического моделирования патологических процессов	ДПК (У)-1. У3	умеет проводить биомедицинские исследования с применением биомоделей	ДПК (У)-1. З3	знает принципы построения экспериментальных биомоделей, их границы применимости и оценки способов адекватности
		ДПК (У)-1. В4	владеет способностью использовать современные методы обработки спектроскопической информации интерпретировать полученные результаты	ДПК (У)-1. У4	умеет подбирать оборудование для проведения спектральных измерений	ДПК (У)-1. З4	знает физические основы оптической спектроскопии и принципы работы современных спектрометров
		ДПК (У)-1. В5	владеет экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений	ДПК (У)-1. У5	умеет синтезировать органические соединения, подбирать оптимальные условия синтеза	ДПК (У)-1. З5	знает принципы планирования целевого органического синтеза, наиболее важные синтетические методы образования органических соединений
		ДПК (У)-1. В6	владеет способностью оценки и анализа данных полученных с использованием методов молекулярной биологии	ДПК (У)-1. У6	умеет применять методы молекулярной биологии и генной инженерии для решения научных задач	ДПК (У)-1. З6	знает структурные формулы и названия всех компонентов белков и нуклеиновых кислот, и методы их исследования, биохимические и молекулярно-

							биологические основы генетической инженерии
		ДПК (У)-1. В7	владеет способностью выполнения необходимых физико-химических расчетов основных параметров получения материалов и покрытий биомедицинского назначения	ДПК (У)-1. У7	умеет выбирать исходное сырье и оптимальные методы получения и анализа материалов и покрытий биомедицинского назначения	ДПК (У)-1. 37	знает физико-химические основы процессов получения и анализа материалов и покрытий биомедицинского назначения

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 (модули)					
Базовая часть					
Модуль общенаучных дисциплин (обязательная часть)					
Философские и методологические проблемы науки и техники	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1. В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1. В2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1. У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1. У2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1. У3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1. 31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				УК(У)-1. 32	Знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1. 33	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5. В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
				УК(У)-5. В2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников
				УК(У)-5. У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
				УК(У)-5. У2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
				УК(У)-5. У3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур
				УК(У)-5. 31	Знает ценностные системы основных мировых культур
				УК(У)-5. 32	Знает специфику различных форм мировоззрения
				УК(У)-5. 33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
Профессиональная подготовка на английском языке	1, 2	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4. В1	Владеет способностью использования современных коммуникативных технологий на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. 31	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения
				ОПК(У)-1. У1	Умеет понимать русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; готовить и делать устные сообщения, писать сообщения, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
				ОПК(У)-1. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформление документации, коммуникативное поведение при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть)					
Лучшие европейские практики в научных исследованиях	1	ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2. У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководства в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений
				ОПК(У)-2. 31	Знает принципы принятия управленческих решений в условиях различных мнений
		ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5. У1	Умеет применять нормы правовой охраны интеллектуальных прав собственности в области научно-технических разработок
				ОПК(У)-5. 31	Знает особенности охраны, защиты и коммерциализации различных объектов интеллектуальной собственности
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1. У2	Умеет использовать этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. 31	Знает современные методы планирования и организации научно-исследовательской работы
				ПК(У)-1. 32	Знает нравственные и этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности, требования научного сообщества, предъявляемые к науке и научным работникам
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2. У2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных
				ПК(У)-2. 32	Знает основные принципы работы баз данных, системы цитирования, методы и способы представления научной информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Избранные главы физической химии	2	ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4. В1	Владеет методами расчета электрохимических элементов, определения констант равновесия реакций по результатам эксперимента
				ОПК(У)-4. У1	Умеет составлять электрохимические элементы, термодинамические уравнения в дифференциальной и интегральной формах, прогнозировать влияние температуры на химические процессы
				ОПК(У)-4. З1	Знает основные уравнения и методы описания физических, химических и электрохимических процессов в растворах электролитов в равновесных и неравновесных условиях протекания
Современные химические технологии	2	ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. У1	Умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии
				ОПК(У)-3. З1	Знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4. У3	Умеет описывать и анализировать технологические процессы синтеза и/или производства заданного продукта
				ОПК(У)-4. З3	Знает принципы построения технологических схем производства химической продукции и их основные технологические процессы
Вариативная часть					
Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Физико-химические методы анализа объектов химических и биомедицинских технологий	1	ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В2	Владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. У2	Умеет выбирать методику для проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. З2	Знает принципы работы и области применения современного оборудования для проведения научных исследований
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В1	Владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании
				ПК(У)-3. В2	Владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)
				ПК(У)-3. В3	Владеет методами оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик
				ПК(У)-3. У1	Понимает принципы работы приборной базы физико-химических методов анализа объектов химических и биомедицинских технологий
				ПК(У)-3. У2	Умеет составлять схему отбора представительной пробы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-3. 31	Знает теоретические положения основных физико-химических методов анализа, природу и сущность явлений и процессов получения аналитических сигналов, в т.ч. основ пробоотбора
Математические методы обработки результатов измерений	2	ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В4	Владеет методами обработки результатов исследований с помощью дисперсионного, факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения
				ПК(У)-3. У3	Умеет выбирать методы и приемы обработки результатов исследований с применением современного программного обеспечения
				ПК(У)-3. 32	Знает теоретические основы дисперсионного, факторного, регрессионного анализа, методов планирования эксперимента
Современные материалы	3	ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4. В2	Владеет способностью теоретического анализа различных материалов с заранее заданными свойствами
				ОПК(У)-4. У2	Умеет формулировать задачи в области физического и химического материаловедения по описанию свойств различных материалов
				ОПК(У)-4. 32	Знает классификацию, структуру, химический и фазовый состав, физико-механические свойства современных материалов и области их применения
Актуальные проблемы науки в области химических и биомедицинских технологий	1	ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2. В1	Владеет способностью к поиску и систематизации научно-технической информации для решения научных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. У1	Ориентируется в спектре современных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. 31	Знает мировые достижения и тенденции инновационного развития в области химических и биомедицинских технологий и их отображение в современных информационно-аналитических системах
Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Дисциплины по выбору студента	1	УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.1В1	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)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.131	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Основы современного катализа	3	ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения	ДПК (У)-1. В1	Владеет способностью расчета экспериментальной постановки газофазных и жидкофазных каталитических процессов
				ДПК (У)-1. У1	Умеет моделировать эксперимент, исходя из структуры и физико-химических свойств реагентов и катализаторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. 31	Знает основные закономерности и механизмы каталитических процессов в газовой и жидкой средах, особенности гомогенного и гетерогенного катализа, основные способы оптимизации технологических параметров работы катализатора, основные причины дезактивации катализаторов
Сенсоры и наноэлектроника		ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В2	Владеет способностью определять оптимальные способы и методы измерения физических величин с использованием наносенсоров
				ДПК (У)-1. У2	Умеет подбирать наносенсоры для определения физических величин в биомедицинских исследованиях
				ДПК (У)-1. 32	Знает принципы и законы функционирования наносенсоров, типы наносенсоров, их задачи и области применения
Экспериментальные биомодели в химических и биомедицинских исследованиях		ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В3	Владеет способностью биологического моделирования патологических процессов
				ДПК (У)-1. У3	Умеет проводить биомедицинские исследования с применением биомоделей
				ДПК (У)-1. 33	Знает принципы построения экспериментальных биомоделей, их границы применимости и оценки способов адекватности
Основы спектроскопии	3	ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В4	Владеет способностью использовать современные методы обработки спектроскопической информации интерпретировать полученные результаты
				ДПК (У)-1. У4	Умеет подбирать оборудование для проведения спектральных измерений
				ДПК (У)-1. 34	Знает физические основы оптической спектроскопии и принципы работы современных спектрометров
Современные методы органического синтеза	3	ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В5	Владеет экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений
				ДПК (У)-1. У5	Умеет синтезировать органические соединения, подбирать оптимальные условия синтеза
				ДПК (У)-1. 35	Знает принципы планирования целевого органического синтеза, наиболее важных синтетических методов образования органических соединений

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы интеграции и энергоэффективности химико-технологических процессов	3	ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4. В3	Владеет приемами анализа и методами оптимизации химико-технологических процессов
				ОПК (У)-4. У4	Умеет анализировать и оптимизировать энергопотребление в химико-технологических системах
				ОПК (У)-4. 34	Знает основы интеграции тепловых процессов
Методы молекулярной биологии и генной инженерии	3	ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В6	Владеет способностью оценки и анализа данных полученных с использованием методов молекулярной биологии
				ДПК (У)-1. У6	Умеет применять методы молекулярной биологии и генной инженерии для решения научных задач
				ДПК (У)-1. 36	Знает структурные формулы и названия всех компонентов белков и нуклеиновых кислот, и методы их исследования, биохимические и молекулярно-биологические основы генетической инженерии
Физика и химия материалов и покрытий биомедицинского назначения	3	ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В7	Владеет способностью выполнения необходимых физико-химических расчетов основных параметров получения материалов и покрытий биомедицинского назначения
				ДПК (У)-1. У7	Умеет выбирать исходное сырье и оптимальные методы получения и анализа материалов и покрытий биомедицинского назначения
				ДПК (У)-1. 37	Знает физико-химические основы процессов получения и анализа материалов и покрытий биомедицинского назначения
Блок 2. Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР					
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Учебная практика					
Педагогическая практика. Основы педагогической деятельности	1	ПК(У)-19	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	ПК(У)-19. В2	Владеет опытом разработки диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
				ПК(У)-19. В1	Владеет опытом подготовки учебно-методических материалов
				ПК(У)-19. У2	Умеет планировать продуктивную познавательную деятельность студентов на занятиях
				ПК(У)-19. У1	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения
				ПК(У)-19. 32	Знает закономерности усвоения знаний и способов деятельности особенности, конструирования заданий в тестовой форме
				ПК(У)-19. 31	Знает основные понятия и категории педагогики, структуру и виды педагогической деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Педагогическая практика	2	ПК(У)-18	Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	ПК(У)-18. В1	Владеет опытом конструирования сценария учебного занятия и установок для проведения лабораторных практикумов
				ПК(У)-18. У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения
				ПК(У)-18. 31	Знает современные подходы к конструированию лабораторных практикумов, особенности современных методов и средств обучения
		ПК(У)-19	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	ПК(У)-19. В2	Владеет опытом разработки диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
				ПК(У)-19. У2	Умеет планировать продуктивную познавательную деятельность студентов на занятиях
				ПК(У)-19. 32	Знает закономерности усвоения знаний и способов деятельности особенности, конструирования заданий в тестовой форме
Производственная практика					
Научно-исследовательская работа в семестре	1,2,3	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2. В1	Владеет способностью применения элементов анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им
				УК(У)-2. В2	Владеет способностью применения стандартных программных средств в области, управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2. У1	Умеет применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2. У2	Умеет управлять с помощью стандартных программных систем этапами жизненного цикла проекта
				УК(У)-2. 31	Знает основные этапы и особенности жизненного цикла проекта
				УК(У)-2. 32	Знает системные принципы управления и организации проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3. В1	Владеет способностью организации различных видов деятельности, в том числе профессиональной психофизической подготовки подчиненных
				УК(У)-3. У1	Умеет использовать методы мотивации для достижения результата
				УК(У)-3. У2	Умеет развивать и проявлять лидерство в командной работе
				УК(У)-3. 32	Знает особенности работы в междисциплинарной и международной команде
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-3. 31	Знает методы планирования и организации индивидуальной и командной работы
				УК(У)-4. В1	Владеет способностью использования современных коммуникативных технологий на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. 31	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.1В1	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)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.131	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения
				ОПК(У)-1. У1	Умеет понимать русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; готовить и делать устные сообщения, писать сообщения, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
				ОПК(У)-1. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
		ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2. В1	Владеет способностью улаживания конфликтов, ведения переговоров, нахождения компромиссов
				ОПК(У)-2. У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководства в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений
				ОПК(У)-2. 31	Знает принципы принятия управленческих решений в условиях различных мнений
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В2	Владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках
				ОПК(У)-3. У2	Умеет выбирать методику для проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. У1	Умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии
				ОПК(У)-3. 32	Знает принципы работы и области применения современного оборудования для проведения научных исследований
				ОПК(У)-3. 31	Знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной	ОПК(У)-5. В1	Владеет навыками патентно-информационного поиска в российских и международных базах данных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5. У1	Умеет применять нормы правовой охраны интеллектуальных прав собственности в области научно-технических разработок
				ОПК(У)-5. 31	Знает особенности охраны, защиты и коммерциализации различных объектов интеллектуальной собственности
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1. В2	Владеет опытом использования этических норм при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. В1	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для научных исследований
				ПК(У)-1. У2	Умеет использовать этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. У1	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
				ПК(У)-1. 32	Знает нравственные и этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности, требования научного сообщества, предъявляемые к науке и научным работникам
				ПК(У)-1. 31	Знает современные методы планирования и организации научно-исследовательской работы
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2. В1	Владеет способностью к поиску и систематизации научно-технической информации для решения научных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. В2	Владеет способностью составления литературных обзоров, анализа информации, структурирования литературных источников и представления информации в соответствии с нормативными требованиями
				ПК(У)-2. У1	Ориентируется в спектре современных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. У2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных
				ПК(У)-2. 31	Знает мировые достижения и тенденции инновационного развития в области химических и биомедицинских технологий и их отображение в современных информационно-аналитических системах
				ПК(У)-2. 32	Знает основные принципы работы баз данных, системы цитирования, методы и способы представления научной информации
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В1	Владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании
				ПК(У)-3. В2	Владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)
				ПК(У)-3. В3	Владеет методами оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик
				ПК(У)-3. В4	Владеет методами обработки результатов исследований с помощью дисперсионного,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения
				ПК(У)-3. У1	Понимает принципы работы приборной базы физико-химических методов анализа объектов химических и биомедицинских технологий
				ПК(У)-3. У2	Умеет составлять схему отбора представительной пробы
				ПК(У)-3. У3	Умеет выбирать методы и приемы обработки результатов исследований с применением современного программного обеспечения
				ПК(У)-3. 31	Знает теоретические положения основных физико-химических методов анализа, природу и сущность явлений и процессов получения аналитических сигналов, в т.ч. основ пробоотбора
				ПК(У)-3. 32	Знает теоретические основы дисперсионного, факторного, регрессионного анализа, методы планирования эксперимента
Блок 2. Практики					
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Учебная практика					
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2	ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения
				ОПК(У)-1. У1	Умеет понимать русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; готовить и делать устные сообщения, писать сообщения, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
				ОПК(У)-1. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведение при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В2	Владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках
				ОПК(У)-3. У2	Умеет выбирать методику для проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. У1	Умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии
				ОПК(У)-3. 32	Знает принципы работы и области применения современного оборудования для проведения научных исследований
				ОПК(У)-3. 31	Знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на	ОПК(У)-5. В1	Владеет навыками патентно-информационного поиска в российских и международных базах данных
				ОПК(У)-5. У1	Умеет применять нормы правовой охраны интеллектуальных прав собственности в области научно-технических разработок

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5. 31	Знает особенности охраны, защиты и коммерциализации различных объектов интеллектуальной собственности
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В1	Владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании
				ПК(У)-3. В2	Владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)
				ПК(У)-3. В3	Владеет методами оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик
				ПК(У)-3. В4	Владеет методами обработки результатов исследований с помощью дисперсионного, факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения
				ПК(У)-3. У1	Понимает принципы работы приборной базы физико-химических методов анализа объектов химических и биомедицинских технологий
				ПК(У)-3. У2	Умеет составлять схему отбора представительной пробы
				ПК(У)-3. У3	Умеет выбирать методы и приемы обработки результатов исследований с применением современного программного обеспечения
				ПК(У)-3. 31	Знает теоретические положения основных физико-химических методов анализа, природу и сущность явлений и процессов получения аналитических сигналов, в т.ч. основ пробоотбора
				ПК(У)-3. 32	Знает теоретические основы дисперсионного, факторного, регрессионного анализа, методы планирования эксперимента
Производственная практика					
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	4	ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2. В1	Владеет способностью улаживания конфликтов, ведения переговоров, нахождения компромиссов
				ОПК(У)-2. У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководства в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений
				ОПК(У)-2. 31	Знает принципы принятия управленческих решений в условиях различных мнений
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В2	Владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках
				ОПК(У)-3. У2	Умеет выбирать методику для проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. У1	Умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-3. 32	Знает принципы работы и области применения современного оборудования для проведения научных исследований
				ОПК(У)-3. 31	Знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5. B1	Владеет навыками патентно-информационного поиска в российских и международных базах данных
				ОПК(У)-5. У1	Умеет применять нормы правовой охраны интеллектуальных прав собственности в области научно-технических разработок
				ОПК(У)-5. 31	Знает особенности охраны, защиты и коммерциализации различных объектов интеллектуальной собственности
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1. B2	Владеет опытом использования этических норм при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. B1	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для научных исследований
				ПК(У)-1. У2	Умеет использовать этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. У1	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
				ПК(У)-1. 32	Знает нравственные и этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности, требования научного сообщества, предъявляемые к науке и научным работникам
				ПК(У)-1. 31	Знает современные методы планирования и организации научно-исследовательской работы
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2. B1	Владеет способностью к поиску и систематизации научно-технической информации для решения научных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. B2	Владеет способностью составления литературных обзоров, анализа информации, структурирования литературных источников и представления информации в соответствии с нормативными требованиями
				ПК(У)-2. У1	Ориентируется в спектре современных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. У2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных
				ПК(У)-2. 31	Знает мировые достижения и тенденции инновационного развития в области химических и биомедицинских технологий и их отображение в современных информационно-аналитических системах
				ПК(У)-2. 32	Знает основные принципы работы баз данных, системы цитирования, методы и способы представления научной информации
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать	ПК(У)-3. B1	Владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В2	Владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)
				ПК(У)-3. В3	Владеет способностью оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик
				ПК(У)-3. В4	Владеет способностью обработки результатов исследований с помощью дисперсионного, факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения
		ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В1	Владеет способностью расчета экспериментальной постановки газофазных и жидкофазных каталитических процессов
				ДПК (У)-1. В2	Владеет способностью определять оптимальные способы и методы измерения физических величин с использованием наносенсоров
				ДПК (У)-1. В3	Владеет способностью биологического моделирования патологических процессов
				ДПК (У)-1. В4	Владеет способностью использовать современные методы обработки спектроскопической информации интерпретировать полученные результаты
				ДПК (У)-1. В5	Владеет экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений
				ДПК (У)-1. В6	Владеет способностью оценки и анализа данных полученных с использованием методов молекулярной биологии
				ДПК (У)-1. В7	Владеет способностью выполнения необходимых физико-химических расчетов основных параметров получения материалов и покрытий биомедицинского назначения
Преддипломная практика	4	ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В2	Владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках
		ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4. В3	Владеет приемами анализа и методами оптимизации химических и химико-технологических процессов
				ОПК(У)-4. В2	Владеет способностью решения задачи в области физического материаловедения по получению различных материалов с заранее заданными свойствами
				ОПК (У)-4. У4	Умеет анализировать и оптимизировать энергопотребление в химико-технологических системах
				ОПК(У)-4. У3	Умеет описывать и анализировать технологические процессы синтеза и/или производства заданного продукта
				ОПК(У)-4. У2	Умеет формулировать задачи в области физического материаловедения по получению различных материалов с заранее заданными свойствами
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-	ПК(У)-1. В2	Владеет опытом использования этических норм при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. В1	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей		оборудования для научных исследований
				ПК(У)-1. У2	Умеет использовать этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. У1	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
				ПК(У)-1. 32	Знает нравственные и этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности, требования научного сообщества, предъявляемые к науке и научным работникам
				ПК(У)-1. 31	Знает современные методы планирования и организации научно-исследовательской работы
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2. В1	Владеет способностью к поиску и систематизации научно-технической информации для решения научных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. В2	Владеет способностью составления литературных обзоров, анализа информации, структурирования литературных источников и представления информации в соответствии с нормативными требованиями
				ПК(У)-2. У1	Ориентируется в спектре современных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. У2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных
				ПК(У)-2. 32	Знает основные принципы работы баз данных, системы цитирования, методы и способы представления научной информации и представления научной информации
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В1	Владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании
				ПК(У)-3. В2	Владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)
				ПК(У)-3. В3	Владеет методами оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик
				ПК(У)-3. В4	Владеет методами обработки результатов исследований с помощью дисперсионного, факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения
		ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В1	Владеет способностью расчета экспериментальной постановки газожидкофазных каталитических процессов
				ДПК (У)-1. В2	Владеет способностью определять оптимальные способы и методы измерения физических величин с использованием наносенсоров
				ДПК (У)-1. В3	Владеет способностью биологического моделирования патологических процессов
				ДПК (У)-1. В4	Владеет способностью использовать современные методы обработки спектроскопической информации интерпретировать полученные результаты
				ДПК (У)-1. В5	Владеет экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений
				ДПК (У)-1. В6	Владеет способностью оценки и анализа данных полученных с использованием

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					методов молекулярной биологии
				ДПК (У)-1. В7	Владеет способностью выполнения необходимых физико-химических расчетов основных параметров получения материалов и покрытий биомедицинского назначения
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Базовая часть (обязательная часть)					
Выпускная квалификационная работа магистра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	4	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1. В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1. В2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2. В1	Владеет способностью применения элементов анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им
				УК(У)-2. В2	Владеет способностью применения стандартных программных средств в области, управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2. У1	Умеет применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2. У2	Умеет управлять с помощью стандартных программных систем этапами жизненного цикла проекта
				УК(У)-2. З1	Знает основные этапы и особенности жизненного цикла проекта
				УК(У)-2. З2	Знает системные принципы управления и организации проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3. В1	Владеет способностью организации различных видов деятельности, в том числе профессиональной психофизической подготовки подчиненных
				УК(У)-3. У1	Умеет использовать методы мотивации для достижения результата
				УК(У)-3. У2	Умеет развивать и проявлять лидерство в командной работе
				УК(У)-3. З1	Знает методы планирования и организации индивидуальной и командной работы
				УК(У)-3. З2	Знает особенности работы в междисциплинарной и международной команде
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4. В1	Владеет способностью использования современных коммуникативных технологий на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. З1	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие	УК(У)-5. В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5. В2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников
		УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.1В1	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)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.131	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения
				ОПК(У)-1. У1	Умеет понимать русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; готовить и делать устные сообщения, писать сообщения, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
				ОПК(У)-1. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
		ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2. В1	Владеет способностью улаживания конфликтов, ведения переговоров, нахождения компромиссов
				ОПК(У)-2. У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководства в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений
				ОПК(У)-2.31	Знает принципы принятия управленческих решений в условиях различных мнений
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В2	Владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках
				ОПК(У)-3. У2	Умеет выбирать методику для проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. У1	Умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии
				ОПК(У)-3. 32	Знает принципы работы и области применения современного оборудования для проведения научных исследований

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-3. 31	Знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез;	ОПК(У)-4. В1	Владеет методами расчета электрохимических элементов, определения констант равновесия реакций по результатам эксперимента
				ОПК(У)-4. В2	Владеет способностью решения задачи в области физического материаловедения по получению различных материалов с заранее заданными свойствами
				ОПК(У)-4. В3	Владеет приемами анализа и методами оптимизации химических и химико-технологических процессов
				ОПК (У)-4. У3	Умеет описывать и анализировать технологические процессы синтеза и/или производства заданного продукта
		ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5. В1	Владеет навыками патентно-информационного поиска в российских и международных базах данных
				ОПК(У)-5. У1	Умеет применять нормы правовой охраны интеллектуальных прав собственности в области научно-технических разработок
				ОПК(У)-5. 31	Знает особенности охраны, защиты и коммерциализации различных объектов интеллектуальной собственности
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1. В2	Владеет опытом использования этических норм при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. В1	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для научных исследований
				ПК(У)-1. У2	Умеет использовать этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. У1	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
				ПК(У)-1. 32	Знает нравственные и этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности, требования научного сообщества, предъявляемые к науке и научным работникам
				ПК(У)-1. 31	Знает современные методы планирования и организации научно-исследовательской работы
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2. В1	Владеет способностью к поиску и систематизации научно-технической информации для решения научных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. В2	Владеет способностью составления литературных обзоров, анализа информации, структурирования литературных источников и представления информации в соответствии с нормативными требованиями
				ПК(У)-2. У1	Ориентируется в спектре современных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. У2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных
				ПК(У)-2. 32	Знает основные принципы работы баз данных, системы цитирования, методы и способы представления научной информации
				ПК(У)-2. 31	Знает мировые достижения и тенденции инновационного развития в области

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		химических и биомедицинских технологий и их отображение в современных информационно-аналитических системах
				ПК(У)-3. В1	Владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании
				ПК(У)-3. В2	Владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)
				ПК(У)-3. В3	Владеет методами оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик
		ПК(У)-18	Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	ПК(У)-3. В4	Владеет методами обработки результатов исследований с помощью дисперсионного, факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения
				ПК(У)-18. В1	Владеет опытом конструирования сценария учебного занятия и установок для проведения лабораторных практикумов
		ПК(У)-19	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	ПК(У)-19. В1	Владеет опытом подготовки учебно-методических материалов
				ПК(У)-19. В2	Владеет опытом разработки диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
		ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В1	Владеет способностью расчета экспериментальной постановки газофазных и жидкофазных каталитических процессов
				ДПК (У)-1. В2	Владеет способностью определять оптимальные способы и методы измерения физических величин с использованием наносенсоров
				ДПК (У)-1. В3	Владеет способностью биологического моделирования патологических процессов
				ДПК (У)-1. В4	Владеет способностью использовать современные методы обработки спектроскопической информации интерпретировать полученные результаты
				ДПК (У)-1. В5	Владеет экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений
				ДПК (У)-1. В6	Владеет способностью оценки и анализа данных полученных с использованием методов молекулярной биологии
				ДПК (У)-1. В7	Владеет способностью выполнения необходимых физико-химических расчетов основных параметров получения материалов и покрытий биомедицинского назначения
Факультативные дисциплины					
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Факультативные дисциплины по	2, 3	УК(У)-4	Способен применять современные	УК(У)-4. В1	Владеет способностью использования современных коммуникативных технологий на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
выбору студента			коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия		языке
				УК(У)-4. У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. 31	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении
		УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.1В1	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)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.131	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям