

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА
ИНСТИТУТ ЖИВЫХ СИСТЕМ

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор Института живых систем
О.О. Бабич
« 14 » февраля 20 20 г.



**СБОРНИК АННОТАЦИЙ К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
04.03.01 Химия

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Калининград
2020

Обязательная часть

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»	
Цель изучения дисциплины	Цель освоения дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков защиты населения и территории окружающей среды от воздействия поражающих факторов природного и техногенного (природно-техногенного) характера, оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях и обеспечение безопасности человека в современных условиях.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8 ОПК-2
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: поражающие факторы стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф с выходом в атмосферу радиоактивных веществ (РВ) и аварийно-химически опасных веществ (АХОВ), современных средств поражения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анатомио-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных производственных факторов; • правовые, нормативно-технические и организационные основы «Безопасности жизнедеятельности». <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; • эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; • планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; • методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и предотвращения их негативных последствий; <p>методами оказания первой медицинской помощи.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Введение. Основные понятия, термины и определения. Безопасность жизнедеятельности и природная среда. Экологические опасности. Классификация. Источники загрязнения среды обитания. Физиология и безопасность труда, обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Вредные и опасные произв. факторы. Принципы возникновения и классификация ЧС. Оценка, прогноз и мониторинг ЧС в РФ и за рубежом.</p> <p>ЧС природного и биолого-социального характера. Стихийные бедствия, виды, характеристика, основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</p> <p>ЧС техногенного характера. Аварии, взрывы, пожары, и др. Основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</p> <p>ЧС военного времени. Оружие массового поражения. Современная классификация. Действие населения при применении ОМП.</p> <p>Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Структура. Задачи. ГО РФ и</p>

	различных государств. МЧС РФ. Эвакуация. Особенности, задачи. Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-техническая документация Медико-биологические и психологические основы безопасности жизнедеятельности. Основы оказания первой медицинской помощи.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	2/72
Форма итогового контроля знания	зачет

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт»

Цель изучения дисциплины	Является обязательным разделом гуманитарного компонента образования и направлена на подготовку студентов к профессиональной деятельности, сохранение и укрепление здоровья. Способствует расширению и углублению знаний и навыков по физической культуре, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - Факторы здорового образа жизни; - Методы оценки физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Уметь: -использовать средства физической культуры в регулировании своего психофизиологического состояния методами психофизической тренировки; - воспроизводить основные двигательные действия и использовать их в своей профессиональной деятельности; Владеть: - основными двигательными действиями в избранном виде спорта, а также методами тренировки в избранном виде двигательной активности; - навыками оптимизации своего физического состояния в условиях профессиональной деятельности;
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Тема 2. Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс. Тема 3. Социально-биологические основы физической культуры. Тема 4. Основы здорового образа жизни студента. Тема 5. Лечебная физическая культура как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях. Тема 6. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Тема 7. Физическая подготовка в системе физического воспитания. Тема 8. Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений. Тема 9. Современные оздоровительные системы физических

	<p>упражнений.</p> <p>Тема 10. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.</p> <p>Тема 11. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.</p> <p>Тема 12. Основы судейства соревнований базовых видов спорта.</p> <p>Тема 13. Структура физической культуры личности. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации студентов к занятиям физической культурой.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	2/72
Форма итогового контроля знания	зачет

Модуль Универсариум

Учебная дисциплина «История (история России, всеобщая история)»	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов комплексного представления об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, а также знаний о культурно-историческом развитии России в рамках мировой цивилизации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 ОПК-5
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; - ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; - важнейшие понятия, термины и их определения, имена, географические названия и даты, связанные с историей России; - основные концепции исторической науки; - ключевые проблемы отечественной истории; <p>Уметь: - выработать собственную позицию в отношении изучаемых исторических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; - находить необходимую литературу; - вырабатывать жизненную стратегию <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопоставления фактов мировой и отечественной истории в контексте других знаний гуманитарного и специально профессионального характера. - навыками планирования самостоятельной работы;
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы методологии исторической науки 2. Особенности становления государственности в России и мире 3. Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье 4. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках 6. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века 7. СССР и мир во второй половине XX века

	8. Россия и мир XXI веке
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	3/108
Форма итогового контроля знания	Экзамен

Учебная дисциплина «Философия»

Цель изучения дисциплины	Изучение всеобщих законов бытия и мышления, взаимосвязей материи и сознания, необходимых для объяснения развития природы, общества, сознания на основе системной методологии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 УК-6 ОПК-5
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития и современное состояние философской мысли; - роль философии в системе современного гуманитарного знания; - особенности философского анализа естественнонаучных теорий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять философские идеи и подходы, влияющие на формирование научной деятельности; - сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения исследовательских задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования фундаментальных философских категорий и знаний, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач; - навыками корректного участия в дискуссии
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Предмет и метод философии. Специфика философского знания</p> <p>Тема 2. Возникновение европейской философии.</p> <p>Тема 3. Основные этапы истории западной философии</p> <p>Тема 4. Духовные основы и особенности русской философии</p> <p>Тема 5. Основы онтологии</p> <p>Тема 6. Проблема сознания в философии</p> <p>Тема 7. Возможности и границы познания</p> <p>Тема 8. Научное познание</p> <p>Тема 9. Научная, философская и религиозная картины мира</p> <p>Тема 10. Природа и сущность человека.</p> <p>Тема 11. Цели, мотивы, нормы, ценности человеческой деятельности</p> <p>Тема 12. Природа и сущность социальности</p> <p>Тема 13. Общество и личность. Проблема свободы и ответственности</p> <p>Тема 14. Основы философии истории</p> <p>Тема 15. Проблемы и перспективы современной цивилизации</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	3/108
Форма итогового контроля знания	Зачет

Учебная дисциплина «Химия жизни»

Цель изучения дисциплины	Получение и творческое освоение студентами систематизированных биохимических и молекулярно-биологических знаний и терминологий, формирование умения анализа полученных структурных и экспериментальных данных для активного использования их в своей научно-исследовательской и учебной работе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 УК-2 ОПК-5
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: -химические и биохимические процессы, протекающие в живых организмах, и регуляцию этих процессов; - главные химические компоненты клетки, их пространственную структуру и роль в биологических системах; - системы метаболизма биологических молекул; - процессы, приводящие к синтезу макроэргических соединений; - биоэнергетические процессы - гликолиз, окислительное фосфорилирование и др.;</p> <p>- современные аналитические методы и подходы работы с биологическими объектами; - технику отбора и подготовки проб к эксперименту и анализу.</p> <p>Уметь: - грамотно излагать свои знания по всем вопросам программы курса «Химия жизни» и работать с научной и учебной литературой, использовать полученные знания в профессиональной деятельности; - видеть взаимосвязь таких фундаментальных биологических дисциплин как клеточная биология, физиология, генетика; - статистически обрабатывать полученные экспериментальные данные; - самостоятельно анализировать экспериментальные данные.</p> <p>Владеть навыками: - делового общения и работы в команде; - самостоятельной работы с научной периодической литературой; - навыками работы в группе при выполнении практической работы; - навыками работы на современном биохимическом лабораторном оборудовании.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема № 1. Введение. История, предмет и задачи дисциплины.</p> <p>Тема № 2. Белки. Строение. Свойства. Значение для живых организмов.</p> <p>Тема № 3 Углеводы. Классификация. Свойства. Значение для живых организмов.</p> <p>Тема № 4. Липиды. Классификация. Мембранные липиды.</p> <p>Тема № 5. Ферменты. Строение. Классификация. Механизм действия.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	2/72
Форма итогового контроля знания	зачет с оценкой

Учебная дисциплина «Дизайн-мышление»

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Дизайн-мышление» является использование способа решения задач, направленных на преобразование и организацию пространства вокруг себя в
---------------------------------	---

	постоянно меняющихся условиях, а также развитие гибких навыков.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 УК-3 УК-4 ОПК-5 ОПК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: этапы дизайн-мышления;</p> <p>Уметь: - сформулировать проблему; - расширить угол зрения на проблему, собрать все идеи; - сфокусироваться и выбрать приоритетную идею; - осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>Владеть: - навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач; - навыками прототипирования; - навыками проектной работы; - навыками оформления и публичного представления полученных результатов в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе; - навыками использования программных продуктов и информационных баз данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Основные этапы дизайн-мышления: введение.</p> <p>Эмпатия и фокусировка.</p> <p>Генерация и выбор идей.</p> <p>Прототипирование и тестирование.</p> <p>Работа в проектной группе.</p> <p>Открытая защита проекта. Питч-сессия.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	4/144
Форма итогового контроля знания	экзамен

Модуль Язык и коммуникации

Учебная дисциплина «Иностранный язык» (английский)	
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся навыков практического владения английским языком.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 ОПК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>1. Знать: - лексику основного словарного фонда; - правила образования и употребления основных грамматических явлений.</p> <p>2. Уметь: - переводить тексты со словарем; - находить информацию по заданной тематике в различных</p>

	<p>источниках;</p> <p>- устно и письменно общаться на английском языке в основных коммуникативных ситуациях и в пределах тем, предусмотренных данной программой.</p> <p>3. Владеть:</p> <p>- лексикой основного словарного фонда;</p> <p>- базовой грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>- навыками написания коротких сообщений в рамках тем, предусмотренных данной программой.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Making friends.</p> <p>Тема 2. Interests.</p> <p>Тема 3. Health.</p> <p>Тема 4. Celebrations.</p> <p>Тема 5. Growing up.</p> <p>Тема 6. Around town.</p> <p>Тема 7. Going away.</p> <p>Тема 8. At home.</p> <p>Тема 9. Things happen.</p> <p>Тема 10. Communication.</p> <p>Тема 11. Appearances.</p> <p>Тема 12. Looking ahead.</p> <p>Тема 13. The way we are.</p> <p>Тема 14. Experiences.</p> <p>Тема 15. Wonders of the world.</p> <p>Тема 16. Family life.</p> <p>Тема 17. Food choices.</p> <p>Тема 18. Managing life.</p> <p>Тема 19. Relationships.</p> <p>Тема 20. What if?</p> <p>Тема 21. Tech savvy?</p> <p>Тема 22. What's up?</p> <p>Тема 23. Impressions.</p> <p>Тема 24. In the news.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	10/360
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет

Учебная дисциплина «Иностранный язык» (немецкий)	
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся навыков практического владения немецким языком.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 ОПК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <p>основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний); основные способы словообразования (аффиксация, словосложение);</p> <p>особенности структуры простых и сложных предложений изучаемого иностранного языка; интонацию различных коммуникативных типов предложений;</p> <p>признаки изученных грамматических явлений (видовременных</p>

форм глаголов, модальных глаголов и их эквивалентов, артиклей, существительных, степеней сравнения прилагательных и наречий, местоимений, числительных, предлогов);

основные нормы речевого этикета (реплики-клише, наиболее распространенная оценочная лексика), принятые в стране изучаемого языка;

роль владения иностранными языками в современном мире, особенности образа жизни, быта, культуры стран изучаемого языка (всемирно известные достопримечательности, выдающиеся люди и их вклад в мировую культуру), сходство и различия в традициях своей страны и стран изучаемого языка;

Уметь:

(1) говорение

начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу в стандартных ситуациях общения, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости переспрашивая, уточняя;

расспрашивать собеседника и отвечать на его вопросы, высказывая свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника согласием/отказом, опираясь на изученную тематику и усвоенный лексико-грамматический материал;

рассказывать о себе, своей семье, друзьях, своих интересах и планах на будущее, сообщать сведения о своем городе/селе, о своей стране и стране изучаемого языка;

делать сообщения, описывать события/явления (в рамках пройденных тем), передавать основное содержание, основную мысль прочитанного или услышанного, выражать свое отношение к прочитанному/услышанному, давать характеристику персонажей;

использовать синонимичные средства в процессе устного общения;

(2) аудирование

понимать основное содержание аутентичных прагматических текстов и выделять для себя значимую информацию;

понимать основное содержание аутентичных текстов, относящихся к разным коммуникативным типам речи (сообщение/рассказ), уметь определить тему текста, выделить главные факты в тексте, опуская второстепенные;

(3) чтение

ориентироваться в иноязычном тексте: прогнозировать его содержание по заголовку;

читать аутентичные тексты разных жанров преимущественно с пониманием основного содержания (определять тему, выделять основную мысль, выделять главные факты, опуская второстепенные, устанавливать логическую последовательность основных фактов текста);

читать текст с выборочным пониманием нужной или интересующей информации;

(4) письменная речь

заполнять анкеты и формуляры;

писать поздравления, личные письма с опорой на образец: расспрашивать адресата о его жизни и делах, сообщать то же о себе, выражать благодарность, просьбу, употребляя формулы речевого этикета, принятые в странах изучаемого языка.

Владеть приобретенными знаниями и умениями в практической деятельности и повседневной жизни для:

создания целостной картины полиязычного, поликультурного мира, осознания места и роли родного и изучаемого иностранного языка в этом мире;

приобщения к ценностям мировой культуры как через иноязычные

	источники информации, в том числе мультимедийные, так и через участие в студенческих обменах; ознакомления представителей других стран с культурой своего народа; осознания себя гражданином своей страны и мира.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводный курс. О себе. 2. Вводный курс. Моя квартира, дом. 3. Вводный курс. Мой рабочий день. 4. Мой выходной день. 5. Хобби 7. Время, часы. 8. Одежда 9. Мои друзья. 10. Времена года. Погода. 11. Моя будущая профессия. <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенческие каникулы. 2. Мой отпуск. 3. Я хочу посетить Германию (Австрию, Швейцарию). 4. Что я ем и пью. 5. Русская и немецкая кухня. 7. Мои доходы и расходы. Деньги. 8. Наша машина. <ol style="list-style-type: none"> 1. Перед приемом гостей. 2. Мой любимый предмет. 3. Мой родной город Калининград. 4. Россия. 5. Полезные ископаемые региона. 7. Природа моего края. 8. Лесной зверь. 9. Калининград - город рыбных деликатесов. <ol style="list-style-type: none"> 1. Балтийское море. 2. Курорты нашей области. 3. Янтарь. Музей янтаря. 4. Образование и наука. И. Кант. 5. Транспорт. Промышленность. 6. Достопримечательности Калининграда 7. Культура и искусство.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	10/360
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет

Модуль Физика

Учебная дисциплина «Физика»	
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических и экспериментальных основ общей физики, как базы для последующих дисциплин естественно-научного цикла.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 ОПК-4 УК-1 ОПК-1
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе	Знать: теоретические основы, основные понятия, законы и модели механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, атомной физики, физики атомного ядра и частиц. Уметь: излагать и анализировать общефизическую информацию;

изучения дисциплины	использовать теоретические основы, основные понятия, законы и модели общей физики на практике. Владеть: методами обработки и анализа экспериментальных данных.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Механика. 2. Молекулярная физика. 3. Электричество и магнетизм. 4. Оптика. 5. Атомная физика. 6. Физика атомного ядра и элементарных частиц.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	9/324
Форма итогового контроля знания	Зачет; экзамен

Модуль Математика

Учебная дисциплина «Математика»	
Цель изучения дисциплины	Цели освоения дисциплины: формирование у студентов научного математического мышления; расширение и углубление фундаментальной подготовки студентов, обеспечивающей возможность овладения современными математическими методами, используемыми в медико-биологических исследованиях; развитие понятийной математической базы и формирования высокого уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач химии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4 УК-1
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, необходимые для решения профессиональных задач. Уметь: использовать математические методы в сборе информации, ее обработке, представлении и в прогнозировании результатов изучаемых биологических процессов. Владеть: методикой исследования статистических данных, основными методами дифференциального и интегрального исчислений.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Аналитическая геометрия. Тема 2. Линейная алгебра. Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Тема 3. Интегральное исчисление функции одной переменной. Тема 4. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Тема 5. Интегральное исчисление функций многих переменных. Тема 6. Ряды.

	Тема 7. Дифференциальные уравнения. Тема 8. Комбинаторика и теория вероятностей. Тема 9. Основы математической статистики.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	9/324
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет

Модуль Программирование

Учебная дисциплина «Программирование»	
Цель изучения дисциплины	Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов навыки создания и реализации алгоритмов в виде компьютерных программ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ОПК-5
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: общие принципы разработки и создания компьютерных программ, элементы модульного и объектно-ориентированного программирования, абстракции основных структур данных. Уметь: разрабатывать и реализовывать алгоритмы на конкретном языке программирования. Владеть: методами разработки алгоритмов, навыками программирования на языке высокого уровня
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1: Методология программирования. Тема 2: Синтаксис языка программирования Python, написание простейшей программы. Тема 3. Условный оператор. Тема 4. Работа с циклами. Тема 5. Работа с массивами. Тема 6. Работа с функциями. Тема 7. Введение в объектно-ориентированное программирование. Тема 8. Работа с внешними библиотеками. Тема 9. Создание графических интерфейсов.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	9/324
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет

Модуль Биология

Учебная дисциплина «Биология»	
Цель изучения дисциплины	Цель: получение студентами базовых знаний о разных уровнях организации живых систем.
Компетенции, формируемые в	УК-1 УК-2 ОПК-3

<p>результате освоения дисциплины</p>	
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: принципы биоэтики; основные концепции и методы биологических наук, принципы сохранения природы и здоровья человека; иметь базовые представления о биоразнообразии; роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории.</p> <p>Уметь: работать на компьютере и в компьютерных сетях, использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы данных на основе ресурсов Internet, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; понимать и соблюдать нормы здорового образа жизни; использовать и реализовывать в познавательной и профессиональной деятельности методы экспериментального исследования; излагать и критически анализировать информацию и результаты биологических исследований получаемых в лабораторных и полевых условиях.</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями; навыками самостоятельного приобретения новых знаний и суждений по научным, экологическим, др. проблемам.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Клетка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физические и химические основы организации живых систем - Макромолекулы биологических систем - Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК - Структура клетки и органеллы. Клеточные мембраны - Основы молекулярной биологии (матричные процессы) - Клеточный цикл - Метаболическая биохимия - Микроорганизмы (переход от клетки к организмам) - Клеточный сигналинг (связь с окружающей средой) - Гистология (переход от клетки к многоклеточным организмам) <p>Организм</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физиология человека и животных - Иммунология (связь с клеточным уровнем) - Зоология - Биология развития и размножения - Этология (связь с экологией) - Биология растений - Генетика (переход к эволюции) <p>Эволюция</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы эволюции - Специфика видообразования - Молекулярная эволюция и мутационные процессы (связь с блоком «клетка») - Эпигенетика (связь с блоком «клетка») - Сравнительная физиология (связь с организмом) и филогенетически древа (связь с экологией). Классификация организмов.

	<ul style="list-style-type: none"> - Временная шкала и палеонтология (связь с экологией) <p>Экология</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экосистемы и экологические ниши - Законы экологии - Пищевые цепи и сети - Моделирование (связь с блоком «организм») - Биогеохимические циклы (связь с клеткой) - Лимитирующие факторы (связь с клеткой) - Концепция устойчивого развития
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	10/360
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет с оценкой

Модуль Химия

Учебная дисциплина «Химия»	
Цель изучения дисциплины	Сформировать компетенции, указанные ниже в ходе изучения дисциплины, формирование теоретических знаний и практических навыков идентификации веществ и проведения химического анализа, сформировать у студентов основные представления о структуре, свойствах, способах получения органических и биоорганических молекул
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 УК-2 УК-1 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: теоретические основы неорганической химии, способы получения и свойства простых веществ и основных соединений элементов, наиболее актуальные проблемы современной неорганической химии, основные приемы работы с неорганическими веществами основную химическую посуду и оборудование теоретические основы химических, физико-химических и физических методов количественного анализа и идентификации веществ; основные понятия органической химии, особенности строения и свойства основных классов органических и биоорганических соединений.</p> <p>Уметь: прогнозировать свойства неорганических соединений и основных химических процессов на основе Периодической системы, планировать и проводить экспериментальные исследования по заданной методике; пользоваться современным аналитическим оборудованием, применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, составлять отчет по выполненной работе; излагать и критически анализировать информацию в области органической и биоорганической химии; использовать знания, полученные в процессе изучения курса в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: основными приемами решения задач и составления</p>

	окислительно-восстановительных реакций, основными приемами работы в химической лаборатории, владеть основными аналитическими методами исследования вещества и приемами метрологической обработки результатов; навыками эксперимента в области органической и биорганической химии; поиска необходимых материалов в литературе.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p><i>Раздел 1. «Неорганическая химия»</i></p> <p>Тема 1. Введение. Стехиометрические законы</p> <p>Тема 2 Термохимия</p> <p>Тема 3 Строение атома и строение ядра</p> <p>Тема 4 Химическая связь</p> <p>Тема 5 Кинетика и катализ</p> <p>Тема 6 Растворы</p> <p>Тема 7 Окислительно-восстановительные реакции</p> <p><i>Раздел 2. «Аналитическая химия»</i></p> <p>Тема 1. Введение. Основные этапы развития и значение аналитической химии</p> <p>Тема 2. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии</p> <p>Тема 3. Методы обнаружения и идентификации</p> <p>Тема 4. Отбор проб и подготовка их к анализу</p> <p>Тема 5. Метрологические основы химического анализа</p> <p><i>Раздел 3. «Основы органической и биорганической химии»</i></p> <p>Тема 1. Введение. Теория строения органических соединений</p> <p>Тема 2. Углеводороды</p> <p>Тема 3. Функциональные производные углеводов</p> <p>Тема 4. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений</p> <p>Тема 5. Гетерофункциональные органические соединения</p> <p>Тема 6. Основные понятия химии гетероциклов</p> <p>Тема 7. Биохимические классы органических веществ</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	9/324
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет с оценкой

Модуль Биотехнология

Учебная дисциплина «Биотехнология»	
Цель изучения дисциплины	Сформировать основные представления о биотехнологии как прикладной науке, о ее целях и методах и основных биотехнологических продуктах, получаемых в промышленном масштабе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ОПК-5 ОПК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в	Знать: - Получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации.

процессе изучения дисциплины	Уметь: - Обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции в соответствии с локальными актами предприятия (технологическими регламентами, должностными рабочими инструкциями, методиками анализа). Владеть: - Методами разработки мероприятий по совершенствованию экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получения продукта нужного качества.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Введение в биотехнологию Основные понятия биотехнологии Основы промышленной биотехнологии Методы селекция в биотехнологии Генетическая модификация микроорганизмов Трансгенез растений и животных Клеточная инженерия Белковая инженерия Экологическая биотехнология Специальные биотехнологии
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	9/324
Форма итогового контроля знания	Зачет с оценкой

Модуль Химические технологии

Учебная дисциплина «Химические технологии»	
Цель изучения дисциплины	Сформировать основы технологического мышления, навыки по созданию перспективных процессов, материалов и технологических схем.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 УК-2 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; методы оценки эффективности производства; общие закономерности химических процессов; основные химические производства; Уметь: ставить и решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов химической технологии; Владеть: методами анализа эффективности работы химических производств; методами определения технологических показателей процесса.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Данный модуль включает разделы: 1. Криминалистика 2. Технология продуктов питания 3. Биологическая химия 4. Агрохимия 5. Зеленая химия
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	3/108
Форма итогового контроля знания	экзамен

Модуль химические науки

Учебная дисциплина «Биохимия и химия ВМС»	
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины: формирование знаний основных особенностей свойств высокомолекулярных соединений, методов синтеза полимеров, их структуры и области применения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: физико-химические основы науки о высокомолекулярных соединениях; классификацию полимеров и их важнейших представителей; строение макромолекул и их поведения в растворах; структуру и основные физические свойства полимерных тел; способы синтеза и химические реакции макромолекул; технологии получения и переработки полимерных материалов; методы исследования полимеров. Уметь грамотно излагать освоенную информацию по всем вопросам программы курса; работать с научной и учебной литературой. Владеть: навыками работы с ВМС.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Основные понятия ВМС, методы определения молекулярной массы. Физика макромолекулы. Свойства разбавленных растворов полимеров. Физические состояния полимеров, механические свойства. Основы синтеза полимеров, химические реакции макромолекул. Технология получения и переработки полимерных материалов.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	6/216
Форма итогового контроля знания	экзамен

Учебная дисциплина «Химическое строение вещества»	
Цель изучения дисциплины	Формирование представления о современных концепциях строения химических соединений и возможностей их использования для понимания и прогнозирования физических свойств веществ и их реакционной способности в различных условиях.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные положения современной теории химического строения; - природу устойчивости химических частиц и веществ; - квантовые состояния молекул и их описание; - электрические, магнитные, геометрические, энергетические и спектральные свойства молекул и веществ в основных и возбуждённых квантовых состояниях - фундаментальные основы взаимосвязи строения вещества, химических частиц и свойств этих объектов.

	<p>Уметь: - пользоваться основными идеями и методами теории строения вещества для определения геометрии молекул, их симметрии и оценивать особенности влияния этих характеристик на физические и химические особенности молекул и соответствующих веществ;</p> <p>- выполнять модельные расчёты и качественно оценивать электрические характеристики молекул: дипольные моменты, поляризуемость и применять эту информацию для целей химии;</p> <p>- интерпретировать экспериментальные данные по электронным, колебательным и вращательным спектрам молекул и извлекать из этой интерпретации информацию, необходимую для решения химических задач</p> <p>- излагать и критически анализировать базовую информацию о веществе и составляющих вещество химических частицах.</p> <p>Владеть: - простейшими методами расчётов и оценки свойств молекул и веществ.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Введение в современную теорию строения вещества</p> <p>Тема 2. Геометрические характеристики молекул</p> <p>Тема 3 Энергетические свойства молекул</p> <p>Тема 4. Электрические свойства молекул</p> <p>Тема 5. Магнитные свойства молекул</p> <p>Тема 6. Электронно-колебательно- вращательные состояния и спектры молекул</p> <p>Тема 7. Межмолекулярные взаимодействия.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	8/288
Форма итогового контроля знания	Зачет с оценкой

Модуль Основные разделы и направления химии

Учебная дисциплина «Неорганическая и аналитическая химия»	
Цель изучения дисциплины	Освоение теоретических основ неорганической и аналитической химии, практических приемов основных химических и физико-химических методов анализа.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 УК-2 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: теоретические основы неорганической химии, способы получения и свойства простых веществ и основных соединений элементов,</p> <p>наиболее актуальные проблемы современной неорганической химии,</p> <p>основные приемы работы с неорганическими веществами, основную химическую посуду и оборудование,</p> <p>теоретические основы классических и физико-химических методов анализа,</p> <p>основные закономерности равновесий и протекания реакций, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Уметь: прогнозировать свойства неорганических соединений и основных химических процессов на основе Периодической системы,</p>

	<p>использовать основные законы химии и свойства неорганических веществ для решения аналитических и синтетических задач, выбрать и реализовать оптимальную методику исследования, правильно выбрать метод анализа для образца, делать реальные, конкретные анализы, делать их творчески, с современных научных позиций, с применением современной аппаратуры, предотвратить нарушения техники безопасности.</p> <p>Владеть: методами синтеза и исследования неорганических соединений для разработки методов химического анализа, основными приемами работы в химической лаборатории, основами теории и практики аналитической химии, методами математической статистики для обработки результатов анализа, пониманием прописей методик химических и физико-химических методов.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><i>Раздел 1. «Неорганическая химия»</i></p> <p>Тема 1 Элементы главных подгрупп Периодической системы (VIII-V).</p> <p>Тема 2 Элементы главных подгрупп Периодической системы (IV-III)</p> <p>Тема 3 Коллоидное состояние</p> <p>Тема 4 Химия твердого тела. Металлы</p> <p>Тема 5 Химия d- и f-элементов Периодической системы.</p> <p><i>Раздел 2. «Координационные соединения»</i></p> <p>Тема 1. Основы координационной теории Вернера. Экспериментальные основы координационной теории.</p> <p>Тема 2. Электронное строение комплексных соединений</p> <p>Тема 3. Теория поля лигандов.</p> <p>Тема 4. Реакции комплексных соединений</p> <p>Тема 5. Металлокомплексный катализ.</p> <p><i>Раздел 3 «Аналитическая химия».</i></p> <p>Тема № 1. Введение.</p> <p>Тема № 2. Теоретические основы и приемы пробоподготовки.</p> <p>Тема № 3. Основные закономерности равновесий и протекания реакций.</p> <p>Тема № 4. Химические и физико-химические методы обнаружения, разделения и концентрирования веществ.</p> <p>Тема 5. Кислотно-основные реакции.</p> <p>Тема 6. Реакции комплексообразования.</p> <p>Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>Тема 8. Реакции осаждения-растворения.</p> <p>Тема № 9. Гравиметрический метод анализа</p> <p>Тема № 10. Титриметрические методы анализа.</p> <p>Тема № 11. Спектроскопические методы анализа.</p> <p>Тема № 12. Электрохимические методы анализа.</p> <p>Тема 13. Кинетические, биохимические, масс-спектроскопические, термические, биологические методы анализа.</p> <p>Тема № 14. Автоматизация и компьютеризация анализа.</p> <p>Тема 15. Анализ промышленных, природных органических и биологических объектов.</p>
<p>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</p>	<p>16/576</p>
<p>Форма итогового контроля знания</p>	<p>Экзамен</p>

Учебная дисциплина «Органическая и физическая химия»	
Цель изучения дисциплины	Изучение строения и химических свойств важных классов органических соединений и методов их получения. Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области физической и органической химии для успешного освоения специальных дисциплин. Дисциплина призвана обучить студентов методике и приемам работы, используемым в органической химии, основам идентификации органических веществ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: теоретические основы классических и физико-химических методов анализа основные закономерности равновесий и протекания реакций правила обращения с лабораторным оборудованием. Уметь: правильно выбрать метод анализа для образца, делать реальные, конкретные анализы, делать их творчески, с современных научных позиций, с применением современной аппаратуры, предотвратить нарушения техники безопасности. Владеть: основами теории и практики аналитической химии, методами математической статистики для обработки результатов анализа, пониманием прописей методик химических и физико-химических методов
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<i>Раздел органическая химия</i> Тема № 1. Введение. Тема № 2. Теоретические основы и приемы пробоподготовки. Тема № 3. Основные закономерности равновесий и протекания реакций. Тема № 4. Химические и физико-химические методы обнаружения, разделения и концентрирования веществ. Тема 5. Кисотно-основные реакции. Тема 6. Реакции комплексообразования. Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции. Тема 8. Реакции осаждения-растворения. Тема № 9. Гравиметрический метод анализа Тема № 10. Титриметрические методы анализа. Тема № 11. Спектроскопические методы анализа. Тема № 12. Электрохимические методы анализа. Тема 13. Кинетические, биохимические, масс-спектрометрические, термические, биологические методы анализа. Тема № 14. Автоматизация и компьютеризация анализа. Тема 15. Анализ промышленных, природных органических и биологических объектов. <i>Раздел физическая химия</i> Тема № 1. Введение. Тема № 2. Термодинамические системы и термодинамический метод их описания. Тема № 3. Основные законы химической термодинамики. Тема № 4 Термодинамические потенциалы. Тема 5. Растворы различных классов. Тема 6. Фазовые равновесия. Тема 7 Закон действия масс. Тема 8. Расчет изобарно-изотермического потенциала по 1, 2 и 3

	<p>приближениям. Тема № 9 Основные понятия химической кинетики. Тема № 10. Влияние температуры на скорость реакций. Тема № 11 Основные принципы катализа. Тема № 12. Теория растворов электролитов. Тема № 13. Механизм возникновения двойных электрических слоев. Тема № 14. Электрохимические цепи. Тема № 15. Свойства двойного электрического слоя. Тема № 16. Теории перенапряжения.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	16/576
Форма итогового контроля знания	Экзамен

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту»	
Цель изучения дисциплины	Подготовка студентов к профессиональной деятельности, сохранение и укрепление здоровья. Расширение и углубление знаний и навыков по физической культуре, повышение уровня профессиональной компетентности будущего специалиста.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Факторы здорового образа жизни; - Методы оценки физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. <p>Уметь: - использовать средства физической культуры в регулировании своего психофизиологического состояния методами психофизической тренировки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспроизводить основные двигательные действия и использовать их в своей профессиональной деятельности; <p>Владеть: - основными двигательными действиями в избранном виде спорта, а также методами тренировки в избранном виде двигательной активности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оптимизации своего физического состояния в условиях профессиональной деятельности;
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Практические занятия на основе вида двигательной активности.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	328
Форма итогового контроля знания	Зачет

Модуль Психолого-педагогические дисциплины

Учебная дисциплина «Педагогика и психология»	
Цель изучения дисциплины	Освоение студентами знаний общих проблем профессиональной деятельности, предмета, методологии и структуры педагогики и психологии, истории психолого-педагогической мысли, современных ведущих тенденций развития отечественной психолого-педагогической научной школы.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3 УК-6 ПКС-6 ПКС-4 ПКС-3 ПКС-2 ПКС-1
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: -Специфику управления образованием и проблеме повышения его качества.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Методы, формы обучения, базовые дидактические принципы. -Компонентный состав педагогического процесса. -Способы организации командной работы коллектива обучающихся, характеристику психотипов обучающихся. -Основные положения базовых нормативных документов, регулирующих образовательную деятельность. - Сущность, объект, предмет педагогики, психологии. - Основные педагогические теории. - Методологию и методы психолого-педагогического исследования. - Методы обучения, воспитания и развития: сущность и классификацию. <p>Уметь: -Анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности. - Проводить селективный отбор эффективных интерактивных методов преподавания учебных дисциплин; использовать современные информационно-коммуникационные технологии. - Использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности. -Навыками поиска и анализа проблем социального и личностного характера. - Навыками методической работы. - Навыками работы в команде; работы с нормативно-правовой документацией, необходимой для эффективного осуществления профессиональной деятельности. -Навыками самообразования, что будет способствовать интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному росту. -Техниками, методиками повышения собственной квалификации как профессионала.
Краткая характеристика	Психология как наука, её история, предмет и структура, базовые категории психологии. Место психологии в системе наук.

учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Основные направления и методы исследования в психологии. Сущность и базовая структура человеческой психики. Психология познавательных процессов.</p> <p>Основные модели личности в психологической науке. Психология личности. Типологии характеров.</p> <p>Педагогика как наука. Основные этапы развития педагогики как науки. Основные категории педагогики.</p> <p>Основные педагогические теории. Теория образования. Теория обучения. Теория воспитания.</p> <p>Формы и виды образования. Управление образованием и проблема повышения его качества.</p> <p>Нравственно-психологические и идейные взаимоотношения поколений.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	11/396
Форма итогового контроля знания	Зачет, экзамен.

Учебная дисциплина «Методика преподавания химии»	
Цель изучения дисциплины	Обеспечить формирование компетентного педагога-профессионала, способного определять общие, специфические и частные цели и задачи химического образования в общеобразовательной школе; владеющего основами методики обучения химии, в том числе, системой методов и средств обучения химии и контроля его результатов, а также навыками применения учебного химического эксперимента в преподавании химии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ПКС-6 ПКС-4 ПКС-3 ПКС-2 ПКС-1 ПКС-5
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: - основные требования к профессиональной подготовке учителя химии;</p> <p>- основные образовательные, развивающие и воспитывающие задачи общеобразовательной школы в целом, так и школьного курса химии;</p> <p>- основные требования, предъявляемые Государственным образовательным стандартом к содержанию и построению курса химии средней школы, а также к школьным учебникам;</p> <p>- требования, предъявляемые к оборудованию химического кабинета, пути его оснащения и дидактические возможности.</p> <p>Уметь: - системно анализировать и выбирать образовательные концепции, программы и учебники для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>- применять разнообразные организационные формы обучения и воспитания учащихся, обеспечивающие решение образовательных, воспитывающих и развивающих задач химии;</p> <p>- использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации из различных источников;</p> <p>- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных образовательных технологий, соответствующих особенностям личности учащихся;</p> <p>- проектировать и проводить элективные курсы предпрофильной и профильной подготовки естественнонаучного и интегрированного содержания;</p>

	<p>- организовать внеклассную (внеучебную) работу по химии.</p> <p>Владеть: - профессиональными компетенциями, необходимыми для обеспечения единства обучения, воспитания и развития учащихся с использованием инновационных педагогических технологий;</p> <p>- навыками проведения учебного химического эксперимента, использования различных средств наглядности, в том числе, новыми информационными средствами обучения;</p> <p>- современными педагогическими технологиями и современными информационными средствами контроля и учета знаний учащихся;</p> <p>- навыками рефлексии, самоанализа и самооценки профессиональной деятельности;</p> <p>- методологией педагогических исследований проблем образования;</p> <p>- технологиями приобретения, обновления и использования профессиональных компетенций из различных информационных источников и на основе передового педагогического опыта.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Введение. Химия как учебный предмет в системе современного общего образования. Методы и организационные формы обучения химии.</p> <p>Учебный эксперимент как специфический метод обучения химии. Методика изучения первоначальных химических понятий. Особенности изучения химии в 8-ом классе.</p> <p>Методика изучения неорганических веществ в школьном курсе химии. Методика химического эксперимента. Общие вопросы изучения разделов неорганической химии. Педагогические технологии обучения химии. Особенности изучения химии в 9-ом классе.</p> <p>Методика изучения органических веществ в школьном курсе химии. Методика химического эксперимента. Методика моделирования. Основные вопросы изучения разделов органической химии. Педагогические технологии обучения химии. Особенности изучения химии в 10-ом классе.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	3/108
Форма итогового контроля знания	Зачет с оценкой.

Дисциплины по выбору

Модуль Электрохимия	
Цель изучения дисциплины	Научить студентов использовать методы теоретического и экспериментального электрохимического анализа для решения практических и научно-исследовательских задач химии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 УК-2 ПКС-10 ПКС-8
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: – основные понятия и законы электрохимического анализа;</p> <p>– основные правила составления плана исследования;</p> <p>– теоретические основы синтеза и анализа веществ различной природы;</p> <p>– принципиальные основы, возможности и ограничения применения физических методов исследования химических объектов.</p>

	<p>Уметь: – производить расчеты, связанные с приготовлением растворов заданной концентрации; определением термодинамических и кинетических характеристик химических процессов; определением стехиометрии химических реакций и др.;</p> <p>– проводить научные исследования по сформулированной тематике; – самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты;</p> <p>– разрабатывать методику получения интересующего вещества на основе литературных данных о способах получения аналогичных веществ;</p> <p>– разрабатывать методики анализа и проводить идентификацию состава и свойства предложенных веществ.</p> <p>Владеть: – навыками практического применения законов электрохимического анализа и самостоятельного физико-химического расчета;</p> <p>– теоретическими основами и практическими навыками работы на оригинальных экспериментальных установках и сложном научном оборудовании;</p> <p>– методологией выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Общие сведения о методах электрохимического анализа. Теоретические основы электрохимических методов анализа. Методы электрохимического анализа.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	6/216
Форма итогового контроля знания	Экзамен

Модуль Химия полимеров

Цель изучения дисциплины	Формирование у будущих специалистов принципов подхода к оценке возможностей синтеза полимеров, физико-химических и кинетических особенностях процессов их получения, реологических и релаксационных свойствах получаемых продуктов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 УК-2 ПКС-10 ПКС-8
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: - о месте и роли полимерных материалов в развитии науки, техники и технологии;</p> <p>-об основах классификации полимеров и реакций их синтеза, особенностях свойств полимеров по сравнению со свойствами низкомолекулярных веществ.</p> <p>Уметь использовать:</p> <p>-информацию обо всех типах химических реакций получения полимеров, их кинетических закономерностях и особенностях;</p> <p>-справочную и специальную литературу для написания химических реакций, расчета скоростей и порядка реакций.</p> <p>Владеть навыками:</p>

	-работы в химической лаборатории получения полимерных материалов; -определения параметров процесса, используя стандартные методы контроля.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации и полиприсоединения. Реакции в цепях полимеров, старение и стабилизация полимеров. Строение полимеров. Свойства полимеров. Растворы полимеров. Наполненные полимеры.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	6/216
Форма итогового контроля знания	Экзамен

Модуль Агрохимия

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и практических навыков по основам питания сельскохозяйственных культур, являющихся научной базой интенсификации сельскохозяйственного производства за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения удобрений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ПКС-7 ПКС-10
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: свойства почв, влияющие на продуктивность растений; основы питания растений; принципы и технологию химической мелиорации почв; виды и формы минеральных и органических удобрений; способы и технологию внесения удобрений. уметь: правильно проводить отбор проб почв, удобрений и растений для агрохимических анализов, проводить анализ почв на основные агрохимические показатели: профессионально использовать полученные знания по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений; осуществлять экспресс-диагностику питания сельскохозяйственных культур и распознавание удобрений, различать виды и формы удобрений, производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов. владеть: - навыками получения, обработки и анализа экспериментальных данных об агрохимических показателях почв; - навыками разработки подходов для оптимизации почвенного плодородия и повышения эффективности растениеводства путем рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки)	Тема 1. Агрохимия как наука. Предмет, методы, цели и задачи агрохимии, ее взаимосвязи с другими науками. Тема 2. Научные основы питания растений и применения удобрений.

и темы)	<p>Тема 3. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.</p> <p>Тема 4. Химические мелиоранты кислых почв.</p> <p>Тема 5. Химические мелиоранты щелочных почв.</p> <p>Тема 6. Классификация и основные свойства удобрений.</p> <p>Тема 7. Азотные удобрения.</p> <p>Тема 8. Фосфорные удобрения.</p> <p>Тема 9. Калийные удобрения.</p> <p>Тема 10. Микроудобрения.</p> <p>Тема 11. Комплексные удобрения.</p> <p>Тема 12. Органические удобрения.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	6/216
Форма итогового контроля знания	Зачет

Модуль Медицинская химия	
Цель изучения дисциплины	Формирование представлений о базовых принципах дизайна структур лекарственных веществ на основе теоретических положений о взаимосвязи структуры лекарства и его биологической мишени.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ПКС-7 ПКС-10
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные приемы анализа закономерностей «структура – активность» в рядах аналогов соединения-лидера; основные принципы представления научных результатов в сфере медицинской химии.</p> <p>Уметь: ориентироваться в многообразии биологических мишеней; устанавливать взаимосвязь между химической структурой лекарственного препарата и его биологической мишенью; способность выбирать обоснованные подходы к анализу связи структуры и активности и конструированию структур с заданной физиологической активностью с учетом доступной информации об их действии в организме; собирать, обрабатывать информацию и представлять результаты исследований в сфере медицинской химии.</p> <p>Владеть: основными навыками анализа и представления научной информации в сфере медицинской химии; способность к поиску и анализу научной информации по медицинской химии, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; основными навыками представления полученных результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций в сфере медицинской химии; основными теоретическими положениями о взаимосвязи структуры лекарства и его биологической мишени.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Раздел 1. Основные понятия и термины медицинской химии. Стратегии поиска и генерирования соединений-лидеров.</p> <p>Раздел 2. Биологические мишени действия лекарств и принципы создания структур лигандов этих мишеней.</p>

(основные блоки и темы)	Раздел 3. Вариации структур лекарственных веществ для улучшения фармакокинетических характеристик. Количественная характеристика биологической активности. Раздел 4. Принципы конструирования структур отдельных типов лекарственных препаратов.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	6/216
Форма итогового контроля знания	Зачет

«Модуль научной деятельности»	
Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса специальных знаний по планированию, разработке и реализации научной деятельности в рамках грантовой поддержки.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 ПКС-7 ПКС-9 ПКС-10
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы формирования заявок на участие в конкурсах с целью получения финансирования исследований/разработок. Уметь: анализировать конкурсную документацию; составлять отчетную документацию; составлять план исследований; оформлять полученные научные результаты в соответствии с нормативными требованиями. Владеть: навыками составления документов для участия в конкурсах; навыками представления и защиты полученных результатов.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	В рамках данного модуля предусмотрено приобретение комплекса знаний по определению индивидуальных траекторий в рамках конкурсного отбора НИР/НИОКР; умений составления конкурсной и отчетной документации; оформления полученных научных результатов; планирования и оценки своей научной деятельности; представления полученных результатов в виде презентаций научному сообществу. Логическим завершением данного модуля для каждого студента является оформленная по требованиям заказчика заявка для участия в конкурсном отборе молодых ученых/студентов на реализацию НИР/ПНИ/ПНИЭР.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	36/1296
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет с оценкой, курсовая работа

«Модуль профессиональной деятельности»	
Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса специальных знаний и навыков в процессе воспроизведения будущей профессиональной деятельности на базе профильного направления подготовки предприятия, представляющего реальный сектор экономики в масштабах Калининградской области.
Компетенции, формируемые в результате	УК-2 ПКС-7 ПКС-9 ПКС-10

освоения дисциплины	
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные принципы биоэтики; понимать социальные и экологические последствия своей профессиональной деятельности; основы делового общения</p> <p>Уметь: применять основные методы исследования и анализа на практике; организовать работу в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда.</p> <p>Владеть: навыками работы с современной инструментальной базой; способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, навыками работы в команде</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	В рамках данного модуля предусмотрена реализация студентами элементов своей будущей профессиональной деятельности на базе предприятий Калининградской области, по направлениям подготовки. В зависимости от специальности, предлагается на выбор ряд предприятий, представляющих сектор фармацевтической, химической, биотехнологической, пищевой промышленности и диагностические лаборатории.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	36/1296
Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет с оценкой, курсовая работа

«Модуль проектной деятельности»	
Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса специальных знаний по планированию, разработке и выводу научной продукции на рынок.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3 ПКС-7 ПКС-9 ПКС-10
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: методы вывода научного продукта на рынок: этапы, механизмы и основные проблемы.</p> <p>Уметь: определять факторы успеха и риска при выводе продукта на рынок; определять границы и емкости рынка.</p> <p>Владеть: навыками составления маркетингового плана, выполнения анализа эффективности проведенных мероприятий.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	В рамках данного модуля предусмотрена реализация индивидуальных проектов студентами под научным руководством специалистов по областям подготовки с целью создания научной продукции и составления траектории вывода ее на рынок. Данный модуль включает: основы маркетинга, разработку стратегий вывода новой услуги/продукции на рынок, технологии патентных и аналитических исследований с целью определения новизны, актуальности и степени спроса создаваемой продукции, разработку и создание технической и нормативной документации. Логическим завершением данного модуля является созданная студентом научная продукция и обоснованная модель вывода данной продукции на рынок.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	36/1296

Форма итогового контроля знания	Экзамен, зачет с оценкой, курсовая работа
--	---

«Модуль личностно-ориентированного совершенствования»	
Цель изучения дисциплины	Целью изучения модуля является развитие навыков самостоятельного анализа различных видов информации, использования гуманитарных знаний и психологических технологий для личностного и профессионального роста. Формирование у студентов представлений о критическом мышлении, ценностях и морали, об эффективном личностном самосовершенствовании, междисциплинарной картине развития представлений о личности в человеческой культуре и цивилизации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать научно-психологические основы выбора, процессуально-структурные компоненты психологического феномена «выбор», основные направления современной этики, базовые элементы и приемы, применяемые в подготовленной публичной речи. Уметь составлять перспективный план жизни, с учетом возможных препятствий, решать конфликтные ситуации, опираясь на знания о стратегиях поведения, аргументированно излагать свои моральные убеждения и составлять хорошее самостоятельное публичное выступление. Владеть приемами самооценки, эффективного общения и слушания, позитивного общения, конгруэнтного поведения, анализа собственных нравственных ценностей и поступков, подготовки, корректировки выступления.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Мысль и слово: основы риторической культуры. Тема 2. Моральная культура личности в современном мире. Тема 3. Психология выбора и взаимоотношений. Тема 4. Тренинг личностного роста и профессионального успеха.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	5/180
Форма итогового контроля знания	Зачет

«Модуль предпринимательский»	
Цель изучения дисциплины	Цель освоения модуля - сформировать у студентов комплекс знаний в области экономики предпринимательства и выработать практические навыки разработки и реализации бизнес-моделей с использованием методики Start-up.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6
Знания, умения и навыки,	Знать: - основные теории функционирования инновационной экономики и

<p>получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>технологического предпринимательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности. - меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; - основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать проектные команды; - планировать и проектировать варианты коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора. - определять пути и методы решения профессиональных задач (на примере проблематики технологического предпринимательства); - выбирать бизнес-модель и разрабатывать бизнес-план; - анализировать рынки и прогнозировать продажи, исследовать потребительское поведение, разрабатывать IP-стратегии проекта, проводить оценку эффективности инновационной деятельности, оценивать риски развития компании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления, изучения и оценки наиболее значимых изменений в технологическом предпринимательстве; - навыками проведения переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей); - навыками социальной коммуникации при решении учебных задач. - навыками поиска и отбора информации, необходимой для решения конкретной профессиональной задачи (на примере проблематики технологического предпринимательства); - приемами работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей product development и customer development; - навыками использования технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; - навыками формулировки и аргументации вариантов решений профессиональной задачи (на примере проблематики технологического предпринимательства).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Тема 1. Введение в инновационное развитие. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика</p> <p>Тема 2. Формирование и развитие команды</p> <p>Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план</p> <p>Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка</p> <p>Тема 5. Product Development. Разработка продукта</p> <p>Тема 6. Customer Development. Выведение продукта на рынок</p> <p>Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности. Трансфер технологий и лицензирование</p> <p>Тема 8. Создание и развитие стартапа. Коммерческий НИОКР</p> <p>Тема 9. Инструменты привлечения финансирования</p> <p>Тема 10. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Риски проекта</p>
<p>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</p>	<p>5/180</p>

Форма итогового контроля знания	Зачет
---------------------------------------	-------

«Модуль педагогический»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является создание условий для формирования базовых педагогических компетенций студентов непедагогических направлений подготовки, формирование понимания значимости профессии педагога для реализации профессиональных и личностных устремлений; обучение основам ведения педагогической деятельности, умениям проектировать современное образовательное пространство с учетом современных образовательных технологий в своей предметной области, основам педагогической рефлексии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль педагогической деятельности в обществе; - различные формы организации аудиторной работы и стратегии самостоятельной учебно-исследовательской деятельности по исследованию современных методов и технологий обучения и диагностики; - социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся; - требования нормативно-правовых документов в образовании; - современные методы и технологии обучения и диагностики, саморазвития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивать и реализовывать стратегию самообразовательной деятельности по применению современных методов и технологий обучения в педагогической деятельности; - быстро находить, анализировать и синтезировать необходимую информацию в различных областях знаний; - осуществлять обучение, воспитание, развитие и саморазвитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей; - применять современные методы и технологии обучения в педагогической деятельности и построении карьеры; - адекватно оценивать себя и других исходя из результатов деятельности; - использовать возможности образовательной среды для достижения требуемых результатов обучения и обеспечения высокого качества учебно-воспитательного процесса; - осуществлять рефлексии своей педагогической деятельности в реальных условиях современной школы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умениями выстраивать собственный образовательный маршрут и профессиональную карьеру с учетом полученных психолого-педагогических знаний в области современных методик и образовательных технологий; - навыками реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов. - современными методиками и образовательными технологиями в своей деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> - способами адекватно оценивать других участников взаимодействия и себя самого; - навыками планировать свою деятельность и саморазвитие; - способностью анализировать, адаптировать и применять опыт ведущих педагогов-практиков Калининградской области; - навыками новейшие технологические достижения в своей деятельности, в том числе по саморазвитию; - навыками рефлексии своей деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Педагогика как наука Инклюзивное образование в современном мире Преподавание и воспитательная работа Психолого-педагогическое взаимодействие субъектов образовательного процесса Современные аспекты преподавания учебного предмета с практикумом Методика предметного обучения с практикумом на базе школ г. Калининграда Педагогическая дискуссионная площадка (образовательное событие)</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	5/180
Форма итогового контроля знания	Зачет

«Модуль информационно-технологический»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Модуль информационно-технологический» является теоретическая и практическая подготовка бакалавров к деятельности, связанной с разработкой, внедрением и администрированием программных комплексов Интернет-торговли и услуг.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Студент, изучивший информационно-технологический модуль, должен:</p> <p>Знать теоретические основы построения клиент-серверных веб-приложений, общие методы программирования. Знать механизмы реализации сетевых угроз по протоколам передачи данных HTTP, FTP, а также известные уязвимости веб-серверов.</p> <p>Уметь использовать полученные теоретические знания для решения конкретных прикладных задач, программировать клиент-серверные приложения с применением СУБД для обработки данных, находить и исправлять ошибки в программном коде. Уметь конфигурировать клиент-серверное программное обеспечение с учетом требуемых параметров сетевой безопасности, анализировать возможные каналы утечки информации.</p> <p>Владеть практическими навыками конфигурирования и администрирования веб-серверов, а также навыками настройки систем управления контентом. Владеть практическими навыками, по оценке защищенности веб-приложений.</p>
Краткая характеристика	Раздел 1. Архитектура клиент-серверных приложений. Тема 1.1. Протокол HTTP.

учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1.2. Конфигурирование серверного ПО. Тема 1.3. Язык гипертекстовой разметки HTML5. Раздел 2. Программирование серверных приложений. Тема 2.1. Конструкции языка PHP7. Тема 2.2. Обработка данных форм. Тема 2.3. Подключение баз данных СУБД MySQL. Тема 2.4. Объектно-ориентированное программирование Раздел 3. Методы защиты данных в веб-приложениях. Тема 3.1. Пользовательская аутентификация. Тема 3.2. Методы защиты от SQL-инъекций и иные угрозы безопасности данных.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	5/180
Форма итогового контроля знания	Зачет

«Модуль коммуникационный»	
Цель изучения дисциплины	Целью курса «Модуль коммуникационный» является овладение основами как бытовой, так и деловой коммуникации путем совершенствования навыков всех видов речевой деятельности (чтения, письма, говорения, слушания), а также в процессе изучения дисциплины студентам необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Сформировать системное представление о структурно-содержательных и функциональных особенностях устной и письменной коммуникации; • обучиться техникам и приемам эффективной коммуникации в различных ситуациях (персональное общение, публичное выступление, институциональные формы коммуникации и т.п.), обучиться приемам активного слушания; • углубить представление о естественном языке в его функциональном многообразии, сформировать представление об актуальном состоянии и направлениях развития русского языка.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные теоретические понятия и термины, необходимые в сфере коммуникации; - знать основные формы коммуникации в деловой среде (беседа, совещание, переговоры), а также владеть навыками их эффективного ведения; - знать особенности телефонной коммуникации в деловой среде; - базовые элементы и приемы, применяемые в публичной речи. Уметь: - установить и завершить деловой контакт, вести обмен информацией с членами языкового коллектива, связанными различными социальными отношениями, решать конфликтные ситуации, опираясь на знания о стратегиях поведения, аргументированно излагать. - анализировать письменные и звучащие тексты с точки зрения их соответствия норм литературного языка, целесообразности и условиям делового общения. - продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты, соответствующие коммуникативной ситуации. Владеть: - приемами считывания обратной связи, а также приемами эффективного общения и слушания, позитивного общения,

	конгруэнтного поведения; - навыками отбора и использования речевых приемов, адекватных ситуации общения, намерения говорящего и ситуации.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Человек в мире знаков: вербальное и невербальное в коммуникации. Культура речи. Тема 2. Коммуникативные модели. Виды и типы коммуникации. Тема 3. Психология коммуникации. Тема 4. Культура официально-деловой речи. Тема 5. Публичное выступление. Устная деловая коммуникация: средства и организация. Тема 6. Этические нормы делового общения. Манипулятивное взаимодействие. Тема 7. Условия успешности общения. Речевое взаимодействие.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	5/180
Форма итогового контроля знания	Зачет

Факультативы

Учебная дисциплина «Деловой английский язык»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Деловой английский язык» является изучение английского языка, ориентированное на формирование у обучающихся навыков практического владения английским языком.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 ПКС-7
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы и правила межкультурной и межличностной коммуникации. - лексику основного словарного фонда; - правила образования и употребления основных грамматических явлений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь участвовать в процессе межкультурной и межличностной коммуникации. - переводить тексты со словарем; - находить информацию по заданной тематике в различных источниках; - устно и письменно общаться на английском языке в основных коммуникативных ситуациях и в пределах тем, предусмотренных данной программой; - разрабатывать учебные проекты и осуществлять их презентацию в рамках тем, предусмотренных данной программой. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными навыками межкультурной и межличностной коммуникации. - лексикой основного словарного фонда; - базовой грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для межличностного и межкультурного взаимодействия; - навыками разработки и презентации учебных проектов в рамках тем, предусмотренных данной программой.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Профессиональный глоссарий. Тема 2. Основные вехи развития профессиональной научной области. Тема 3. Выдающиеся ученые в профессиональной научной области. Тема 4. Научный текст. Тема 5. Проект.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	2/72
Форма итогового контроля знания	Зачет

Учебная дисциплина «Деловой немецкий язык»	
Цель изучения дисциплины	Цель освоения дисциплины: формирование иноязычной (межкультурной) составляющей профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, позволяющей обучаемым в дальнейшем интегрироваться в мультиязыковую и мультикультурную профессиональную среду; развитие способностей и качеств, необходимых для формирования индивидуального и творческого подхода к овладению новыми знаниями; повышение общей культуры и образования, культуры мышления, общения и речи, формирования уважительного отношения к духовным ценностям других стран и народов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 ПКС-7
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные требования для предоставления научных отчетов и докладов, принципы и методы публичных выступлений. Уметь: - отбирать необходимую информацию, разбивать информацию на отдельные связанные части; - компилировать информацию для представления в письменном и мультимедийном форматах; - использовать возможности компьютерных технологий для представления полученной информации. Владеть: - навыками анализа, систематизации и обобщения результатов профессиональной деятельности; - базовыми навыками подготовки результатов профессиональной деятельности в виде презентаций и докладов с помощью современных компьютерных технологий
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Stoffe und ihre Eigenschaften. Тема 2. Stoffe im Alltag. Тема 3. Was geschieht, wenn Stoffe erhitzt werden? Тема 4. Das Teilchenmodel. Тема 5. Aggregatzustände. Тема 6. Die Ordnung der chemischen Elemente. Тема 7. Обобщающее повторение. Тема 8. Symbol und Formel. Тема 9. Das Periodensystem. Тема 10. Chemische Formeln. Тема 11. Säuren im Alltag. Тема 12. Обобщающее повторение.

Трудоемкость (ЗЕ/часы)	2/72
Форма итогового контроля знания	Зачет

Учебная дисциплина «Journal club»	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Journal Club» является развитие у студентов навыков анализа научных статей по профилю.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6 ПКС-10 ПКС-8
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: принципы тайм-менеджмента для успешного саморазвития; основные методы экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента;</p> <p>основные современные методы теоретических исследований в научной деятельности;</p> <p>Уметь: организовывать свое личное время для поиска, систематизации и анализа профессиональной информации;</p> <p>выбирать релевантные методы проведения и обработки данных эксперимента для научной работы;</p> <p>выбирать релевантные методы теоретических исследований в научной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития в профессиональной сфере;</p> <p>навыками применения основных методов проведения эксперимента и обработки его данных в рамках научной работы;</p> <p>навыками применения основных методов фундаментальных научных исследований.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Введение. Основные требования подготовки к Journal Club</p> <p>Тема 2. Научная литература, информационный поиск и анализ литературы в НИР.</p> <p>Тема 3. Доклады студентов.</p>
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	10/360
Форма итогового контроля знания	Зачет