



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		История (история России, всеобщая история)			
Курс(ы)	<i>I</i>	Семестр(ы)	<i>I</i>	Трудоемкость	<i>4 з.е. (144 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Философия», «Педагогика», к защите выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, полученными в средней школе в ходе изучения дисциплины «История».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: основные события отечественной истории; содержание основных исторических школ и концепций и дискуссионный характер диалога между ними; методологические принципы отечественной истории; актуальные проблемы современного этапа развития отечественной истории; общепринятую структуру исследования, методы получения эмпирической информации и основы их качественного и количественного анализа. Уметь: понимать связь положений науки и социальной практики; видеть содержание социальных проблем в реальных явлениях общественной жизни; осмысливать направления возможных исследований этих явлений; обладать способностью начального теоретического анализа исследования общественно-исторических явлений; находить соответствующую литературу по изучаемому вопросу; подбирать методики эмпирического исследования. Иметь: навыки приёма, переработки (понимания и интерпретации) исторической информации; навыки самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературой по изучаемым проблемам.					
Основное содержание дисциплины					
Предмет и метод исторической науки. Происхождение и расселение восточных славян, их занятия, верования и общественный строй. Образование Древнерусского государства. Деятельность первых киевских князей (IX – X вв.). Норманнская теория. Период расцвета Древнерусского государства. Принятие христианства. Князя Владимир I, Ярослав Мудрый, Владимир Мономах. Древняя Русь в период раздробленности. Причины и сущность раздробленности. Владимиро-Суздальское княжество. Новгородская земля. Культура и быт Древней Руси X – XIII вв. Монголо-татарское нашествие и его последствия. Золотая Орда и её влияние на русские земли: дискуссии историков. Борьба Руси с вторжениями с запада в XIII в. Александр Невский. Начало объединения русских земель вокруг Москвы в XIV в. Дмитрий Донской. Образование Московского государства в XV— начале XVI в. Реформы Ивана III. Культура и быт Москвы и Новгорода XIV- XV вв. Внутренняя и внешняя политика середины – второй половины XVI в. Опричнина. Психологический портрет Ивана Грозного. Культура и быт России в XVI в. «Смутное время» в России конца XVI - начала XVII вв. Социально-экономическое и политическое развитие России XVII в. Внешняя политика России XVII в. Церковный раскол. Восстание Степана Разина.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Культура и быт России XVII в.
Реформы и внешняя политика Петра I.
Эпоха дворцовых переворотов (1725—1762 гг.)
Внутренняя политика Екатерины II. Крестьянская война Е. Пугачёва
Внешняя политика России в середине — второй половине XVIII в.
Культура России середины и второй половины XVIII в.
Отечественная война 1812 г. и заграничный поход русской армии.
Движение декабристов: тайные общества, их программы и деятельность.
Культура России первой половины XIX в.
Отмена крепостного права в России. Реформы 60-70-х гг. XIX в.
Идеология народничества, его основные течения и организации в 70-80-е гг. XIX в.
Внешняя политика России XIX в. Крымская война. Русско-турецкая война 1877-1878 гг.
Культура России второй половины XIX в.
Первая российская революция 1905-1907 гг.
Столыпинская аграрная реформа.
Революционные события февраля—сентября 1917 г. в России.
Общественно-политический кризис в России осенью 1917 г. Взятие власти большевиками.
Гражданская война в России.
Индустриализация и коллективизация СССР в 20-30-е гг. XX в.
Общественно-политическая жизнь СССР в 1930-е гг. Массовые репрессии. И.В. Сталин.
Внешняя политика СССР в 1920—1941 гг.
Основные события Великой Отечественной. Войны 1941—1945 гг. Значение Победы.
Общественно-полит. и экономическое развитие в сер. 50-х — первой пол. 60-х гг. Н.С. Хрущёв.
Общественно-политическое, внешнеполитическое и экономическое развитие СССР во второй пол. 60-х — первой пол. 80-х гг. Л.И. Брежнев.
Политика «перестройки» в 1985—1991 гг. М.С. Горбачёв. Распад СССР.
Социально-экономическая и политическая ситуация в России 1992—1999 гг. Внешняя политика. Б.Н. Ельцин.
Россия в 2000-2008 гг. Реформы В. В. Путина.

Ответственная кафедра

Кафедра истории России



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Философия			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Педагогика», «Теория и методика воспитательной деятельности», к защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «История», «Методология поиска научной информации и основы библиографии».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: определения основных категорий и понятий философской области знания и их классификацию; основные составляющие системы философского знания, характеристику каждого среза; базовые философемы, их роль, место в логике развития научной мысли; основные современные методы и технологии познания мира, их сравнительную характеристику, границы их применения; классификацию основных компонентов общей картины мира, характеристику каждой составляющей; сферы общей картины мира, в которых происходит прирост научного знания; содержание основных общенаучных исследовательских процедур.</p> <p>Уметь: выполнять поиск необходимых данных для решения учебно-научных задач, систематизировать их; обобщать предшествующий опыт решения конкретного вопроса, отбирать адекватные постановке проблемы философемы; специфицировать главные исторические события и факты, определять их логическую валентность; сравнивать методологические парадигмы, выбирать методологию решения поставленного вопроса, адекватную уровню проблематизации; использовать при проблематизации конкретного вопроса основные научные процедуры, объединять их по принципу дополненности; указывать на ограниченность применения подходов, объединять их сильные стороны, обогащать их методологически; использовать при ответе на вопрос философский понятийный аппарат, строить систему логических оснований собственной позиции, отбирать необходимые способы аргументации и доказательства своей позиции.</p> <p>Иметь: способность очерчивать специфику философского стиля мышления, способность сравнивать философскую с иными формами освоения действительности; способность структурировать проблематизацию поставленной задачи, навык следования логическим требованиям к ведению диалога; навыки использования базовых исследовательских технологий решения поставленной задачи, при необходимости дополнения их; способность проверять адекватность использования философом к конкретной проблеме; способность верно определять логическую валентность конкретного факта действительности, называть причины и предпосылки его искажения; навыки работы в поисковых системах, отбора релевантных данных по проблеме, восстановления целостной картины происходящего.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Введение в философию: предмет философии; место и роль философии в культуре; структура философского знания; монизм, дуализм, плюрализм; метафизика и диалектика; идеализм, материализм, универсализм.</p> <p>Понятийно-категориальный аппарат философии: понятия, категории, универсалии; бытие/небытие; материя/сознание; объект/субъект; движение и развитие; пространство и время; сознание и мышление; язык и речь; бессознательное и сверхсознательное.</p> <p>История философии: исторический и этно-национальный срезы истории философии; герметиче-</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

ская философия Древнего Египта; древнеиндийская философия; древнекитайская философия; античная философия; философия средневековья и эпохи Возрождения; философия Нового времени; философия XX века; русская религиозная философия всеединства и софийности; философия русского космизма (ноосферная философия).

Социальная философия: предмет социальной философии; социальная философия и социология в системе гуманитарной науки; история и логика развития социальной философии; социум как предмет философского анализа; основные формы социального бытия; социальная структура общества; философия и истории и историософия; формационный и цивилизационный подходы к анализу исторического развития; философская антропология; представление о совершенном человеке в истории философии; космопланетарный феномен человека; экологическое, экономическое и политическое бытие общества; духовное и бездуховное в жизни человека и общества; структура общественного сознания; природа как предмет философского анализа, коэволюция общества и природы; философские проблемы глобализации и глобальные проблемы современности; философско-культурологические и социально-философские проблемы ноосферного Универсума; основной ноосферный закон; культура и цивилизация; евразийская цивилизация; Россия как цивилизация.

Ответственная кафедра

Кафедра философии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Экономика и управление			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	6	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак. ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина «Экономика и управление» относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к защите выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «История», «Математика», «Философия», а также в рамках школьного курса «Обществознание».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные экономические категории и основные экономические законы (закон спроса и предложения, закон экономии на масштабах, закон убывающей доходности и др.) и механизм их действия;- основные черты различных типов рынков по степени ограниченности конкуренции и особенности механизма их функционирования;- основные характеристики предприятий и предпринимательства и классификации их по различным критериям (видам экономической деятельности, форме собственности, организационно-правовым формам);- основные элементы системы управления предприятием (планирование, организация, руководство, мотивация, учет и контроль), показатели, характеризующие результативность деятельности предприятия;- особенности организации управленческих процессов, труда менеджеров, методы анализа использования и планирования рабочего времени руководителей;- цели, методы, инструменты государственного регулирования экономики и его механизмы					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">- объяснить содержание основных экономических категорий и выявлять взаимосвязи между ними, формируя экономический образ мышления.- применять знание механизмов функционирования основных экономических законов (закона спроса и предложения, закона экономии на масштабах, закона убывающей доходности и др.) для объяснения происходящих в современной экономике процессов;- выявлять и анализировать наиболее существенные взаимосвязи между различными социально-экономическими явлениями и процессами как на микро-, так и на макроуровне экономики;- применять знания основ микроэкономики на уровне функционирования отдельных рынков и на уровне предприятий;- использовать на практике базовые знания и методы экономики, в том числе в процессе решения задач в образовательной и профессиональной деятельности и при изучении социально-экономических процессов, происходящих в России и за рубежом;- эффективно управлять собственным временем.- использовать источники актуальной экономической информации для проведения экономических исследований теоретического и прикладного характера.					
Иметь практический опыт/Иметь навыки: <ul style="list-style-type: none">- самостоятельной работы с информационными источниками в рамках курса «Экономика и					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

управление»;

- использования общих экономическими знаний относительно поведения предприятия в рыночной среде и вариантов воздействия макросреды на деятельность предприятия;
- анализа предметной области с позиции принципов экономики и менеджмента;
- использования графического и экономико-математического анализа для изучения динамики количественных параметров экономических процессов на микро- и макроуровнях;
- оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели;
- эффективно управлять собственным временем, стремления к личностному и профессиональному саморазвитию

Основное содержание дисциплины

Предмет, методы и содержание дисциплины «Экономика и управление». Направления экономической мысли.

Общественное производство как основа экономической системы: потребности, блага, ресурсы, продукт, проблема управления, эффективности и экономического выбора.

Воспроизводство и экономический рост: содержание, типы, пределы и показатели. Управление экономическим ростом. Факторы экономического роста

Отношения собственности в современной экономике. Экономические интересы

Рынок в экономической системе: сущность, принципы, функции, типы и механизм управления.

Преимущества и недостатки рынка. Теории потребительского поведения.

Рынок факторов производства

Основы теории фирмы

Национальная экономика как целостность: объективные основы. Система национальных счетов. Макроэкономические показатели.

Макроэкономическое равновесие и макроэкономическое регулирование.

Денежно-кредитная политика. Инфляция.

Финансовая система и финансовая политика. Госбюджет, налоги.

Цикличность развития экономики

Ответственная кафедра

Кафедра экономической теории, экономики и предпринимательства



Наименование дисциплины		Правовое обеспечение профессиональной деятельности			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	3	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации			зачет		
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Педагогика», «Теория и методика воспитательной деятельности», прохождению производственной практики, педагогической, к защите выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в рамках школьной программы (дисциплина «Обществознание»).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению ПК-4 Способен осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики					
Планируемые результаты обучения					
Знать: основные тенденции развития российского государства и права; понятие и основные принципы законности и правопорядка; понятие нормативного правового акта; виды нормативных правовых актов; структуру системы права и системы законодательства; содержание норм права и статей закона; основные формы реализации права; способы и приемы применения права; понятие актов и видов применения права Уметь: применять нормы права в процессе профессиональной деятельности в соответствии с принципами законности; активно осуществлять правомерные действия, опираясь на содержание норм права и статей закона; давать правильную интерпретацию положениям закона; принимать решения в строгом соответствии с содержанием применяемой нормы права (статьи закона); устанавливать отрасль права, регулируемую данным род общественных отношений; находить нормативные правовые акты, подлежащие применению в рассматриваемой ситуации; использовать различные способы толкования данных актов; давать правовую оценку спорной ситуации. Иметь: навыки поиска норм права в процессе их реализации; навыки составления актов применения права в соответствии с требованиями закона; навыки активного правомерного поведения при реализации правовых норм; навыки законопослушного поведения в процессе профессиональной деятельности; навыки юридической квалификации конкретных ситуаций.					
Основное содержание дисциплины					
1. Общие положения о праве. Государство и право. Их роль в жизни общества. 2. Основные положения публичных отраслей российского права. Основы конституционного права. Основы административного права. Основы уголовного права. 3. Правовое обеспечение частных интересов граждан. Основы гражданского права. Наследственное право: понятие, основные институты. Авторское и патентное право. Основы семейного права. 4. Правовое регулирование других видов отношений. Особенности правового регулирования трудовых и иных, непосредственно с ними связанных, отношений. Основы права социального обеспечения. Правовое регулирование охраны окружающей природной среды (экологическое право). Правовое регулирование отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации. Процессуальные отрасли российского права.					
Ответственная кафедра					
Кафедра конституционного права и прав человека					



Наименование дисциплины		Основы проектной деятельности и командной работы			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5	Трудоемкость	2з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Основы проектной деятельности и командной работы» относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин «Экономика и управление», «Теория и методика воспитательной деятельности», прохождению производственной практики, педагогической, и производственной практики, научно-исследовательской работы, подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными в рамках школьного обучения в ходе изучения дисциплин «Обществознание» (понятия и категории экономического раздела), а также в ходе освоения учебных дисциплин первого и второго курсов – «История (История России, Всеобщая история)», «Математика», «Методология поиска научной информации и основы библиографии», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Психология».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: - уровни социально-экономической системы (микро-, мезо, макро-, мегауровни) и их основные характеристики (объект исследования, задачи и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и принципы проектного подхода, организации проектной деятельности;- современные международные стандарты в области проектной деятельности;- основные этапы и процессы планирования и осуществления проектов;- перечень необходимых проектных документов; принципы организации проектной работы;- основы командной работы и командообразования; закономерности и принципы командообразования; составляющие процесса командообразования;- социально-психологическую структуру команды; технологии формирования эффективных команд;- механизмы управления деятельностью команды; проблемы управления коллективом;- коммуникации в проектной и командной работе. <p>Уметь: - применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта;</p> <ul style="list-style-type: none">- оценить существующий или планируемый проект, его специфику, особенности, характеристики;- подобрать команду проекта и управлять коммуникациями в проекте;- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;- разрабатывать структуру конкретного проекта;- использовать справочную нормативную, правовую документацию;- оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы;- подобрать команду проекта и управлять коммуникациями в проекте, определять индивидуальные роли участников команды в проекте; продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; организовывать командное взаимодействие для решения различных задач;- использовать теоретические знания для формирования команды; создавать эффективную команду; формировать взаимоотношения в коллективе, корпоративную этику. <p>Иметь: - навыки использования всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

- навыки выбора успешных стратегий в различных ситуациях;
- навыки самостоятельного определения цели деятельности и составлять планы деятельности;
- навыки самостоятельного осуществления, контроля и корректировки деятельности;
- навыки самостоятельной разработки структуры проекта, получения необходимой информации из различных источников, критически оценивать и интерпретировать информацию;
- навыки владения методами сплочения группы для повышения эффективности;
- навыки владения технологиями командообразования.

Основное содержание дисциплины

1. Проектный подход. Введение в управление проектами.
2. Содержание и этапы проектной деятельности.
3. Проект как объект управления. Субъекты управления проектами.
4. Процессы и функции управления проектами.
5. Организационное планирование и логистика проекта. Организационная структура проекта.
6. Команда проекта.
7. Коммуникационные барьеры на проекте.
8. Риски. Неопределенность в проекте.
9. Контроль проекта. Исполнение и завершение проекта.

Ответственная кафедра

Кафедра экономической теории, экономики и предпринимательства



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Иностранный язык (английский)			
Курс(ы)	1-2	Семестр(ы)	1-4	Трудоемкость	9 з.е. (324 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачеты, экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Информатика и информационные технологии в химии», «Компьютерное моделирование строения и свойств биологически активных веществ», «Современные информационные технологии в химическом образовании», прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы, производственной практики, преддипломной и подготовке к защите выпускной квалификационной работы в части работы с иноязычными источниками информации и компьютерными программами, а также овладению необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями английского языка, полученными в средней школе.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: лексический минимум в объеме, достаточном для понимания текстов профессиональной направленности на изучаемом иностранном языке; основные грамматические структуры изучаемого иностранного языка; правила чтения изучаемого иностранного языка; виды информационно-справочных изданий, словари иностранного языка, в том числе, на электронных носителях; клишированные обороты речи, используемые в устной и письменной коммуникации.</p> <p>Уметь: соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения; излагать свою и чужую мысль в устной и письменной форме в соответствии с требованиями к данному виду текста; читать и переводить тексты общей профессиональной направленности и общекультурного содержания с использованием справочной литературы; извлекать и анализировать информацию из текстов профессиональной направленности;</p> <p>Иметь: устойчивые навыки владения всеми видами речевой деятельности (чтение, аудирование, говорение, письмо); умения реферирования информации, извлеченной из текстов профессиональной направленности; опыт и навыки работы со справочной литературой; навыки построения логически верной устной речи в процессе профессионального общения.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Раздел 1. Грамматика а) пороговый уровень Структура простого английского предложения. Типы предложений. Самостоятельные и служебные части речи. Времена в действительном залоге.</p>					



Времена в страдательном залоге.

Наклонение

Неличные формы глагола

б) повышенный уровень

Сложные предложения: типы придаточных предложений.

Раздел 2. Фонетика

а) пороговый уровень

Фонология.

Интонология.

б) повышенный уровень

Фоностилистика.

Раздел 3. Лексика

Общая лексика (LGP)

Аспект «Общий язык»

Жизнь студента.

Высшее образование в России и в Великобритании.

Лондон.

Великобритания.

Город.

Известные химики.

Моя специальность «Химия»

Язык как средство международного общения.

Специальная лексика (LSP химии)

История возникновения химии

Известные химики

Основные разделы и отрасли химии

Ответственная кафедра

Кафедра иностранных языков



Наименование дисциплины		Иностранный язык (русский)			
Курс(ы)	1-2	Семестр(ы)	1-4	Трудоемкость	9з.е. (324ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачеты, экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин профессионального цикла. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения иностранного языка (русского) на уровнях А-1 – В-1.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - специфику русской звуковой системы и особенности русского произношения; - русскую буквенную систему и правила письма и чтения слов на русском языке; - лексическую, морфологическую и грамматическую структуры русского языка; - русские интонационные конструкции (ИК); - особенности логико-смыслового членения текста и его композиционно-стилистической структуры, а также типы внутритекстовых связей; - клишированные конструкции для выражения своих намерений, позиции и точки зрения Уметь: - анализировать текст на иностранном языке (русском), составлять аннотацию, конспект, рецензию, реферат; - осуществлять поиск информации на иностранном языке, вести коммуникацию на иностранном языке. Иметь: -опыт общения на иностранном языке (русском) в объеме В-2 (2 сертификационного уровня).					
Основное содержание дисциплины					
1. Выражение субъектно-предикатных отношений. Конспект. Монологическое высказывание на тему «Я и моя семья». 2. Выражение определительных и определительно-обстоятельственных отношений. Определение жанра эссе. Монологическое высказывание на тему «Я – будущий химик». 3. Выражение связи между однородными членами предложения. Средства сцепления предложений и частей текста. Правила создания собственного эссе. Монологическое высказывание на тему «Человек в мегаполисе». 4. Выражение субъектно-предикатных отношений. Характеристика жанров научного стиля речи. Монологическое высказывание на тему «Проблемы экологии». 5. Способы выражения объекта. Конструкции и формулы, необходимые для оформления реферата (доклада). Монологическое высказывание на тему «Химия в нашей жизни». 6. Выражение определительных отношений. Реферат-резюме: определение, структура. Монологическое высказывание на тему «Современные проблемы химии». 7. Выражение обстоятельственных отношений. Аннотация. Рецензия. Монологическое высказывание на тему «Досуг граждан как показатель развития общества». 8. Связь между однородными членами и частями сложного предложения. Создание реферата научно-популярной статьи. Монологическое высказывание на тему «Проблемы образования в России». 9. Средства связи предложений и частей текста. Создание обобщённого изложения отдельных текстов с выражением своего мнения. Монологическое высказывание на тему «Кризис культуры в современном мире». 10. Выражение синтаксических связей и отношений в простом предложении. Реферат-обзор: определение, структура. Монологическое высказывание на тему «Интернет и мы». 11.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Выражение синтаксических связей и отношений в сложном предложении. Создание реферата-обзора по двум и более источникам. Монологическое высказывание на тему «Экономика и уровень жизни». 12. Синтаксические связи и отношения в тексте. Конструкции и формулы (клише), необходимые для оформления дискуссии и спора. Публичное выступление по теме дискуссии «Женщины в современном мире».

Ответственная кафедра

Центр русистики и международного образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Русский язык и культура речи			
Курс(ы)	<i>1</i>	Семестр(ы)	<i>1</i>	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				<i>зачет</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы, относится к части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к написанию и защите выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения русского языка в среднем общеобразовательном учреждении.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - содержание основных понятий курса, основные нормы современного литературного языка, требования к письменному научному и деловому тексту, к публичной речи; - способы работы с научным и деловым текстом; - приемы подготовки публичного выступления. Уметь: - распознавать основные жанры научного и делового текста; - использовать приемы и способы обработки научного и делового текста; - излагать свою и чужую мысль в устной и письменной форме; - участвовать в научной дискуссии. Иметь: - практические навыки самоконтроля в области норм современного русского литературного языка, коммуникативных качеств речи, речевого поведения; - практический опыт работы с научным и деловым текстами; - навыки изложения, аргументации и защиты высказываемых научных положений (концепции)					
Основное содержание дисциплины					
1. Литературный язык как высшая форма национального языка. 2. Нормы современного русского литературного языка. 3. Основы практической стилистики русского языка. 4. Система функциональных стилей литературного языка. 5. Речевое взаимодействие и его эффективность.					
Ответственная кафедра					
Кафедра отечественной филологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Физическая культура и спорт			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	3	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				<i>зачет</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению «Элективных дисциплин по физической культуре и спорту», защите выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в рамках среднего (полного) общего образования по физической культуре.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- навыки использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования,- представления о ценностях физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">- Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.- Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.- Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.- Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.- Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.- Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.- Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений- Профессионально-прикладная физическая подготовка.- Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра физическая подготовка. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Безопасность жизнедеятельности			
Курс	<i>I</i>	Семестр	<i>I</i>	Трудоемкость	23.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				<i>зачет</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Биология и основы медицинских знаний». Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями в области безопасности жизнедеятельности, полученными ранее в ходе предшествующего этапа образования.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- понятийно-терминологический аппарат в области безопасности;- базовые принципы безопасности жизнедеятельности детского коллектива в детском оздоровительном лагере, образовательной организации;- классификацию и характеристику основных опасностей;- основы здорового образа жизни;- принципы оказания первой (доврачебной) помощи. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- идентифицировать основные опасности и риски среды обитания человека;- применять системный подход для решения задач в сфере безопасности жизнедеятельности;- оценивать безопасность при организации различных форм деятельности детского коллектива, грамотно оценивать состояние пострадавшего;- оценивать состояние образа жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- навыки безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях;- навыки применения методов пропаганды здорового образа жизни;- навыки оказания первой помощи при неотложных состояниях;- навыки использования необходимого профессионального инструментария, позволяющего грамотно подходить к решению проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности детского коллектива.					
Основное содержание дисциплины					
Введение в безопасность жизнедеятельности					
Социальная безопасность Личная безопасность: профилактика психического и физического воздействия на человека Здоровый образ жизни и профилактика аутопатогенного поведения. Информационная безопасность и охрана психического здоровья. Безопасность для здоровья: профилактика основных неинфекционных заболеваний. Продовольственная безопасность. Основы рационального питания.					
Природная безопасность Природные абиотические опасности: в литосфере, в гидросфере, в атмосфере, космические опасности. Природные биотические опасности: растения, животные, рыбы, патогенные микроорганизмы. Инфекционная безопасность. Профилактика инфекционных заболеваний.					
Техногенная безопасность и основы первой помощи Транспортная безопасность. ПП при ДТП. Производственная безопасность. Энергобезопасность. Противопожарная безопасность. Безопас-					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

ность в быту. ПП при несчастных случаях и бытовых травмах.

Безопасность жизнедеятельности детского коллектива в детском оздоровительном лагере, образовательной организации

Социальная безопасность детского коллектива

Природная безопасность детского коллектива

Техногенная безопасность и основы первой (доврачебной) помощи детям и подросткам

Ответственная кафедра

Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Математика			
Курс(ы)	<i>1</i>	Семестр(ы)	<i>1-2</i>	Трудоемкость	<i>13 з.е. (468 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>экзамены</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин, использующих знание математических методов для построения моделей практических задач и обработки результатов эксперимента: Расчеты в химии, Физическая химия, Органическая химия, Аналитическая химия и т.п. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен знать основные понятия, основные результаты школьного курса элементарной математики; уметь проводить несложные доказательства теоретических результатов, решать основные типовые задачи; иметь навыки логического мышления, формулирования задачи, соответствующей необходимой модели, практический опыт проведения требуемых вычислений, оценки их адекватности, формулировки выводов.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные понятия и факты высшей математики, используемые при расчете химических показателей и решении химических задач; Уметь: решать типовые задачи в каждом из указанных ниже разделов данной дисциплины, в частности, уметь построить математическую модель и решить конкретную практическую задачу, связанную с обработкой полученной опытным путем информации с применением полученных знаний соответствующих разделов высшей математики; выстраивать свои ответы логически верно и аргументировано как в письменных работах, так и при устном ответе; использовать компьютер в целях поиска необходимой информации; сравнивать исходные данные, решать сформулированные задачи, классифицировать, анализировать, делать выводы и заключения, переходить от общего к частному и наоборот и т.д., составлять аннотацию, конспект, рецензию источников, выделять главные позиции в источнике и т.д.; осуществлять поиск информации, работать в группе, выполнять предметные действия; Иметь: опыт использования основных правил и законов высшей математики для решения практических задач; навык использования математических методов обработки результатов эксперимента; опыт работы с компьютером на уровне пользователя; опыт применения абстрактного мышления, приемов анализа и синтеза информации.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Элементы линейной алгебры (Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Комплексные числа). Элементы векторной алгебры (Скалярные и векторные величины. Скалярное произведение двух векторов. Векторное произведение двух векторов. Смешанное произведение трех векторов). Аналитическая геометрия. (Метод координат. Прямая на плоскости. Линии второго порядка. Плоскость). Математический анализ (Функции. Предел функции. Непрерывность. Производные и дифференциалы. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции нескольких переменных. Кратные и криволинейные интегралы). Дифференциальные уравнения. Ряды.</p>					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Информатика и информационные технологии в ХИМИИ			
Курс(ы)	1	Семестр(ы)	2	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации			Зачет с оценкой		
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин «Квантовая механика и квантовая химия», «Химическая технология», «Современные информационные технологии в химическом образовании», «Расчеты в химии», прохождению учебной практики, ознакомительной и производственной практики, научно-исследовательской работы, подготовке к защите выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения школьного курса химии.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные характеристики информации и информационных процессов, логические основы работы компьютера, архитектуру и принцип действия компьютера и устройств, классификацию программного обеспечения, классификацию прикладных программ и их назначение, основную терминологию используемую для работы в сети, классификацию сетей, основные виды сетевых топологий, виды сетевого оборудования, значение информации, как объекта защиты, базовые принципы информационной безопасности; средства поиска информации в Internet; понятия базы данных, СУБД; виды баз данных; возможности программ Word, PowerPoint, Excel, входящих в состав Microsoft Office.</p> <p>Уметь: характеризовать информацию и информационные процессы, работать с логическими выражениями и таблицами истинности, переводить числовые данные из одной системы счисления в другую использовать поисковые средства Internet, создать электронный почтовый ящик, работать с химическими базами данных, работать библиографическими базами данных. производить стандартные действия с программами пакета Microsoft Office.</p> <p>Иметь: навыки работы с файловыми менеджерами, навыками сохранения информации на разных носителях, навыки работы с сервисными программами навыки поиска в Internet информации на заданную тему, сохранения найденной информации, навыки работы с электронной почтой, навыки поиска информации в библиографических базах данных eLibrary, в химической базе данных ChemSpider, на сайт базы данных национального института стандартов и технологий США; навыки создания и форматирования текстовых документов различных объектов в Microsoft Word, навыки создания презентаций в Microsoft Power Point, навыки проведения расчетов в электронных таблицах Microsoft Excel и построения графических объектов на их основе.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Представление об информации. Алгебра логики. Информационные системы и технологии Теория баз данных. Основы моделирования.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Аппаратная часть компьютера.
Информационная безопасность.
Представление данных в компьютере.
Основы построения компьютерных сетей.
Основы теории алгоритмов.
Классификация программного обеспечения.
Системное программное обеспечение компьютера.
Офисное программное обеспечение
Средства мультимедиа.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Физика			
Курс(ы)	1-2	Семестр(ы)	2-3	Трудоемкость	11 з.е. (396 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамены	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы, относится к части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Квантовая механика и квантовая химия», «Физическая химия», «Химическая технология», прохождению учебной практики, ознакомительной, защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Математика».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: приёмы решения прикладных задач из различных областей физики;</p> <p>Уметь: проводить экспериментальные исследования физических явлений и оценивать погрешности измерений физических величин;</p> <p>Иметь: навыки решения конкретных задач из различных областей физики, помогающих в дальнейшем осваивать курсы «Физическая химия», «Квантовая механика и квантовая химия».</p>					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Кинематика.2. Динамика.3. Механические колебания и волны в простых системах.4. Основы специальной теории относительности (СТО).5. Элементы гидро- и аэромеханики.6. Основы молекулярно-кинетической теории.7. Термодинамика.8. Явления переноса в газах и жидкостях.9. Реальные газы, жидкости, твердые тела и фазовые переходы.10. Электростатика.11. Электрическое поле в проводниках.12. Стационарные электрическое и магнитное поля.13. Электромагнитная индукция.14. Электромагнитное поле в веществе.15. Электромагнитные колебания и волны.16. Введение.17. Геометрическая оптика.18. Интерференция света.19. Дифракция света.20. Поляризация света.21. Дисперсия света.22. Квантовые свойства света.23. Элементы квантовой физики.24. Водородоподобные атомы.25. Магнитные свойства атома.26. Многоэлектронные атомы.27. Оптические спектры.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

28. Свойства атомных ядер.
29. Нуклон-нуклонное взаимодействие и свойства ядерных сил. Модели ядер.
30. Радиоактивность.
31. Ядерные реакции
32. Деление атомных ядер.
33. Синтез атомных ядер.
34. Элементарные частицы и их взаимодействия.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологий



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Общая и неорганическая химия			
Курс	<i>1</i>	Семестры	<i>1,2</i>	Трудоемкость	<i>17 з.е. (612 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации			<i>зачеты, экзамены</i>		
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Химическая технология», прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы, производственной практики, преддипломной и производственной практики, педагогической.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения школьного курса химии.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-1 способность анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений;</p> <p>ОПК-2 способность проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием;</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные понятия и законы теоретической неорганической химии; состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений; связь строения вещества и протекания химических реакций; название и назначение лабораторной посуды, используемой для проведения экспериментов; основные положения техники безопасности при проведении химических экспериментов; методы и способы синтеза и очистки неорганических соединений; правила техники безопасности при работе в лаборатории неорганической химии;</p> <p>Уметь: применять знание основных физических и химических законов при выполнении практических заданий, решении расчетных задач, объяснении результатов лабораторных работ; описывать свойства веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического закона и Периодической системы элементов; выполнять лабораторные опыты по описанию; делать выводы на основе проведенных лабораторных опытов; осуществлять поиск методов синтеза и очистки неорганических соединений в литературе; выполнять синтез и очистку неорганических соединений; объяснять полученные экспериментальные данные на основе основных законов химии;</p> <p>Иметь: навыки описания свойств элементов и основных неорганических соединений, образуемых ими; навыки использования основных методов и приемов проведения химического эксперимента; навыки работы с химической посудой и оборудованием, используемых в процессе синтеза и очистки неорганических веществ; опыт проведения реального и мысленного экспериментов; навыки использования методик безопасного обращения с химическими реактивами.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Раздел 1. Теоретические основы неорганической химии. Введение.</p> <p>Раздел 2. Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы химии.</p> <p>Раздел 3. Строение атома. Периодический закон. Периодическая система элементов и электронная структура атомов.</p> <p>Раздел 4. Химическая связь и строение молекул. Агрегатное состояние вещества.</p> <p>Раздел 5. Энергетика химических процессов.</p> <p>Раздел 6. Химическая кинетика. Химическое равновесие.</p> <p>Раздел 7. Растворы.</p> <p>Раздел 8. Окислительно-восстановительные процессы. Основы электрохимии.</p> <p>Раздел 9. Комплексные соединения.</p> <p>Раздел 10. Свойства элементов периодической системы и их соединений. Введение.</p> <p>Раздел 11. Водород. Кислород.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

- Раздел 12.** Свойства элементов VIIA группы и их соединений.
Раздел 13. Свойства элементов VIA группы и их соединений.
Раздел 14. Свойства элементов VA группы и их соединений.
Раздел 15. Свойства элементов IVA группы и их соединений.
Раздел 16. Свойства элементов IIIA группы и их соединений.
Раздел 17. Свойства элементов IIA группы и их соединений. Свойства элементов IA группы и их соединений.
Раздел 18. Свойства элементов VIIA группы и их соединений.
Раздел 19. Общая характеристика переходных элементов.
Раздел 20. Свойства элементов II Б группы и их соединений. Свойства элементов I Б группы и их соединений.
Раздел 21. Свойства элементов VIII Б группы и их соединений.
Раздел 22. Свойства элементов VII Б группы и их соединений.
Раздел 23. Свойства элементов VI Б группы и их соединений.
Раздел 24. Свойства элементов V Б группы и их соединений. Свойства элементов IV Б группы и их соединений.
Раздел 25. Свойства элементов III Б группы и их соединений.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Аналитическая химия			
Курс	2	Семестры	3,4	Трудоемкость	17 з.е. (612 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачеты, экзамены	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Аналитическая химия» относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Физическая химия», прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы и производственной практики, педагогической.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-2 способность проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием;</p> <p>ПК-1 способность выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-3 способность проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: теоретические основы классических методов химического анализа; теоретические основы широко применяемых физико-химических методов анализа (эмиссионная и абсорбционная спектроскопия, электрохимические и хроматографические методы); иметь представление о теоретических основах и аналитических возможностях физических методов химического анализа (ЯМР-, ЭПР- спектроскопия, радиометрические методы и др.); методики проведения качественного и количественного химического анализа классическими химическими методами; методики проведения химического анализа основными физико-химическими методами анализа (эмиссионная и абсорбционная спектроскопия, электрохимические и хроматографические методы);</p> <p>Уметь: применять законы химии для правильной интерпретации результатов измерений при проведении химического анализа выполнять химические анализы классическими химическими методами и основными физико-химическими методами (эмиссионная и абсорбционная спектроскопия, электрохимические и хроматографические методы);</p> <p>Иметь: навыки выбора метода химического анализа и планирования оптимальных условий его проведения; навыки выполнения основных операций химического анализа (взвешивание, растворение пробы, разделение смесей веществ, проведение аналитических реакций, титрование и др.; навыки работы на серийных химико-аналитических приборах (фотометрах, иономерам, титраторах и др.).</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Основы аналитической химии (3 семестр)</p> <p>Раздел 1. Качественный химический анализ.</p> <p>Раздел 2. Теоретические основы аналитической химии.</p> <p>Раздел 3. Количественный химический анализ.</p> <p>Физико-химические методы анализа(4 семестр)</p> <p>Раздел 1. Электрохимические методы анализа.</p> <p>Раздел 2. Спектральные методы анализа.</p> <p>Раздел 3. Решение задач по теме «Физико-химические методы анализа»</p> <p>Раздел 4. Методы разделения и концентрирования.</p> <p>Раздел 5. Другие методы анализа.</p>					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Физическая химия			
Курс(ы)	2-3	Семестр(ы)	4-6	Трудоемкость	17 з.е. (612 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачеты, зачет с оценкой, экзамены	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к изучению следующих дисциплин: «Химическая технология», «Органическая химия», «Кристаллохимия», «Основы биотехнологии», «Высокомолекулярные соединения», «Основы медицинской и фармацевтической химии», «Кинетика и механизм ферментативных реакций», «Термодинамика процессов в живых системах».</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями о свойствах химических элементов, простых молекул и сложных соединений в различном агрегатном состоянии (неорганические, органические вещества и материалы на их основе), о концентрациях растворов, о фундаментальных закономерностях физических явлений, общих представлений о закономерностях протекания химических реакций, техники безопасности в химической лаборатории, умениями проводить физический эксперимент, готовить рабочие растворы заданной концентрации, обрабатывать и обсуждать экспериментальные зависимости, пользоваться учебной, научной и справочной литературой, сетью Интернет и навыками проведения количественного химического анализа, навыками использования компьютерных программ для количественной статистической обработки результатов эксперимента, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Физика», «Квантовая химия», «Аналитическая химия», «Расчеты в химии» и «Неорганическая химия».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p> <p>ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-3 Способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: законы термодинамики, характеризующие состояние равновесия систем и направленности химического процесса; термодинамические критерии образования идеальных и реальных жидких многокомпонентных систем и их свойства; основные закономерности термодинамической теории растворов, общие представления о термодинамике ионных и электродных процессов, межмолекулярных взаимодействиях в растворах электролитов, неравновесных электродных системах; закономерности формальной кинетики элементарных и сложных реакций, базовые теории реакционной способности веществ; основные законы и их применение при описании коллоидно-химического состояния вещества; принципы работы учебно-научной аппаратуры, используемой для проведения физико-химических экспериментов; основные вещества и группы химических соединений (ОВ и СДЯВ), представляющих опасность при проведении синтетических работ и физико-химического эксперимента; основные методы получения, методики и способы экспериментального изучения коллоидных систем; нормы техники безопасности и пожарной безопасности при работе в химической лаборатории.</p> <p>Уметь: применять знание основных термодинамических и кинетических закономерностей при объяснении механизмов протекания химических процессов; производить расчеты с использованием различных концентрационных шкал и термодинамических критериев по базовым уравнениям термодинамики, теории растворов, электрохимии, химической кинетики, коллоидной химии при решении профессиональных задач; пользоваться защитными средствами при проведении лабораторных работ с участием ЛВЖ, СДЯВ, а также противопожарными средствами; оказывать помощь при воз-</p>					



никновении чрезвычайных случаев поражения человека вследствие неаккуратного применения взрывоопасных и пожароопасных веществ.

Иметь: навыки владения основными представлениями о термодинамических критериях образования идеальных и реальных жидких многокомпонентных систем и их свойствах; общими представлениями о термодинамике ионных и электродных процессов, межмолекулярных взаимодействиях в растворах электролитов, неравновесных электродных системах, коллоидных системах; навыки работы на серийном оборудовании, основанном на принципах колориметрии, потенциометрии, калориметрии, гравиметрии, титриметрии с целью количественного анализа содержания компонентов в растворах, смесях и дисперсных системах; навыки владения базовыми уравнениями химической термодинамики, термодинамики растворов, кинетики, электрохимии, коллоидной химии; навыки свободного владения справочной литературой, в том числе с привлечением информационных баз данных.

Основное содержание дисциплины

4 семестр. Цели и методы физической химии. Законы химической термодинамики. Термохимия. Энтропия. Термодинамические потенциалы. Фазовые переходы в однокомпонентных системах. Фазовые переходы второго рода. Термодинамика многокомпонентных систем. Химический потенциал. Уравнения изотермы и изобары реакции. Статистическая термодинамика. Термодинамическая вероятность. Суммы по состояниям для отдельных видов движения. Расчет термодинамических функций статистическим методом. Термодинамика фазового равновесия. Правило фаз Гиббса. Термический анализ. Диаграммы плавкости, кипения, расслоения. Трехкомпонентные системы.

5 семестр. Основы теории растворов. Классификация растворов. Парциальные молярные величины. Законы Рауля и Генри. Идеальные растворы. Коллигативные свойства растворов. Идеальная растворимость. Эбуллиоскопия. Криоскопия. Осмос. Реальные растворы. Отклонения от закона Рауля. Термодинамическая активность, коэффициент активности. Экстракция. **Электрохимия.** Классификация электролитов. Средние ионные величины. Теория сильных электролитов Дебая-Хюккеля. Удельная и молярная электрические проводимости растворов электролитов. Числа переноса ионов. Термодинамика равновесных электродных процессов. ЭДС гальванического элемента. Уравнение Нернста. Типы электродов. Топливный элемент. Потенциометрия. Кинетика неравновесных электродных процессов. Законы Фарадея. Перенапряжение. Коррозия металлов. **Химическая кинетика.** Закон действия масс. Сложные реакции. Методы определения порядка реакции. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Теория активных столкновений. Теория активированного комплекса. Реакции в растворах. Уравнение Бренстеда. Цепные реакции. Принцип квазистационарных концентраций Боденштейна. Катализ (гомогенный, кислотно-основной, ферментативный, гетерогенный). Теории гетерогенного катализа. Законы фотохимии. Фотовозбуждение молекул. Флуоресценция. Фосфоресценция.

6 семестр. Коллоидная химия. Классификация, методы получения и очистки, молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Поверхностные явления. Адсорбция. Уравнение Гиббса. Адсорбция ПАВ из растворов на границе с газом. Уравнение Ленгмюра. Потенциальная теория полимолекулярной адсорбции Поляни. Теория БЭТ. Теория капиллярной конденсации Зигмонди. Хемосорбция. Закономерности адсорбции электролитов на твердом адсорбенте. Строение коллоидных мицелл. Теории строения ДЭС. Кинетическая и агрегативная устойчивость дисперсных систем. Закономерности коагуляции гидрофобных золей электролитами. Теория ДЛФО. Кинетика коагуляции. Лиофильные коллоидные системы. Критическая концентрация мицеллообразования. Пены. Эмульсии. Аэрозоли. Строение и свойства ВМС. Реологические свойства дисперсных систем.

6 семестр. Физические методы исследования. Общая характеристика методов исследования структуры молекул: масс-спектрометрия, дифракционные методы, газовая электронография, рентгеноструктурный анализ. Спектральные методы: микроволновая спектроскопия, колебательная спектроскопия (ИК спектроскопия и спектроскопия комбинационного рассеяния), электронная спектроскопия в видимой и ультрафиолетовой (УФ) областях, резонансная спектроскопия: ядерный магнитный резонанс (ЯМР), электронный парамагнитный резонанс (ЭПР).

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Органическая химия			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5-6	Трудоемкость	12 з.е. (432 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачеты, экзамены	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Органическая химия» относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин «Химическая технология», «Химические основы биологических процессов» и «Высокомолекулярные соединения», прохождению производственной практики, педагогической, и производственной практики, научно-исследовательской работы, подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.</p> <p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные понятия теоретической органической химии, краткие исторические сведения, место органической химии среди других наук, применение органических соединений; меры безопасности при работе с органическими веществами; механизмы реакций, изучаемых в соответствии с программой курса, номенклатуру основных классов органических соединений, принципы классификации органических соединений, химические свойства и способы получения различных классов органических соединений, методы решения задач; основные методы выделения и очистки органических соединений, приборы и оборудование, необходимые для проведения синтезов в лабораторных условиях, аналитические приемы при работе с органическими веществами, методы идентификации органических соединений.</p> <p>Уметь: обосновано проводить поиск схемы синтеза в химической литературе, выбрать схему синтеза, выделения и очистки органического соединения, использовать теоретические основы дисциплины в объеме необходимом для решения типовых задач, подготовить и безопасно провести химический эксперимент, использовать знание химических свойств соединений различных классов для установления связи между ними, описывать свойства органических соединений, используя знание свойств их функциональных группы, осуществлять на практике безопасный анализ и идентификацию органических веществ, обосновывать применение органических веществ в промышленности, проводить исследования в соответствии с профессиональными компетенциями, проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными.</p> <p>Иметь: теоретические представления в области органической химии для описания и анализа органических превращений, знания о составе, строении и свойствах органических веществ – представителей основных классов органических соединений углеводородов, гомофункциональных соединений, гетерофункциональных соединений; навыки проведения органического синтеза и использования физико-химических методов анализа органических соединений; навыки безопасной работы в лаборатории органического синтеза.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>1. Теоретические представления в органической химии. Теория строения А.М.Бутлерова и современная интерпретация. Структурно-функциональный подход в органической химии как основа ее изучения. Механизмы органических реакций. Изменения состояния электронной плотности в</p>					



молекулах. Индукционный эффект и эффект сопряжения. Классификация органических соединений, реагентов и реакций.

2. Насыщенные углеводороды. Алканы. Строение атома углерода в sp^3 -гибридном состоянии. Энергия и длины связей С-Н и С-С. Влияние углеродных атомов на химическое поведение алканов. Радикальный механизм протекания реакций замещения. Нитрование. Галогенирование. Сульфирование. Крекинг. Особенности окисления алканов.

3. Ненасыщенные (непредельные) углеводороды. Алкены, алкины, диеновые углеводороды. Строение атома углерода в sp^2 - и sp -гибридизованном состоянии. Явление сопряжения в алкенах, алкинах и сопряженных диенах. Полимеризация. Синтетический и натуральный каучук. Механизмы электрофильного и нуклеофильного присоединения к алкенам и алкинам.

4. Ароматические углеводороды. Бензол. Ароматичность. Правило Хюккеля. Влияние заместителей в бензольном кольце на распределение электронной плотности. Ряд Голлемана. Реакции электрофильного замещения. Механизм реакций. Ориентация и устойчивость σ -комплексов.

5. Галогенпроизводные углеводородов. Синтез и особенности строения и химических свойств насыщенных и ненасыщенных галогенпроизводных. Ди- и полигалогенпроизводные алканов. . Ароматические галогенопроизводные. Особенности поведения галогена в ароматических системах. Механизм нуклеофильного замещения S_N1 и S_N2 .

6. Оксисоединения. Спирты как производные алканов. Одноатомные, двухатомные и многоатомные спирты. Особенности химических свойств. Кислотно-основные свойства. Реакция нуклеофильного замещения. Фенолы. Кислотность моно-, ди- и три - нитрооксибензолов.

7. Оксосоединения. Синтез и особенности химических свойств альдегидов и кетонов жирного и ароматического ряда. Производство карбоновых кислот. Ацилирующая способность производных карбоновых кислот. Особые свойства. Оптическая изомерия. Простые и сложные углеводы. Особенности изомерии и химического поведения моносахаридов. Ди- и полисахариды. Особенности строения и химического поведения.

8. Сульфокислоты и нитросоединения. Отличительные особенности химических свойств. Схема Габера-Лукашевича. Ароматические амины. Диазосоединения. Азосоединения. Окраска и красящая способность азосоединений. Индикаторная способность азосоединений. Азокрасители. Многоядерные соединения и гетероциклы.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Квантовая механика и квантовая химия			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				Экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин "Компьютерное моделирование строения и свойств биологически активных веществ", "Физическая химия", "Органическая химия". Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Информатика и информационные технологии в химии».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - основы квантовой механики и квантовой химии и истории ее возникновения, основные концепции и способы квантово-химических расчетов Уметь: - работать с компьютером на уровне пользователя - использовать англоязычные версии программ для квантово-химических расчетов - выполнять квантово-химические расчеты электронного строения простых молекул с помощью современных программ - выполнять анализ результатов расчетов, включающий рассмотрение диаграмм МО, энергии ионизации молекулы, зарядов на атомах, дипольных моментов - составлять отчеты и делать выводы и обобщения - применять основные законы химии при обсуждении полученных математических расчетов и компьютерного моделирования - применять методы математического анализа и моделирования для теоретического исследования Иметь: - навыки работы с программой для квантово-химических расчетов и навыки выполнения анализа результатов расчета по выходному файлу, а также навыки сравнительного анализа вращательных, колебательных и электронных характеристик молекул					
Основное содержание дисциплины					
1. Описание состояния системы в квантовой механике. Задачи квантовой механики, соответствующие поступательному, вращательному и колебательному видам движения в молекулах. 2. Водородоподобные атомы. 3. Многоэлектронные атомы. Приближенные методы решения квантово механических задач. 4. Теория химической связи. Молекула H_2^+ . Метод МО-ЛКАО. Многоэлектронные молекулы. Методы решения электронного волнового уравнения для многоэлектронных молекул. 5. Корреляционные диаграммы для гомо и гетеро ядерных двухатомных молекул. Определение свойств молекул с помощью метода МО.					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Химические основы биологических процессов			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	6	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Основы медицинской и фармацевтической химии». Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-1: способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; ОПК-2: способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием; ПК-1: способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации; ПК-3: способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- строение и свойства природных биополимеров, уровни их организации в живой природе;- базовые понятия биохимии;- особенности функционирования ферментов как типичных биокатализаторов;- основные принципы матричного синтеза биополимеров: репликации ДНК, транскрипции, трансляции;- принципы работы учебно-научной аппаратуры, используемой для проведения биохимических экспериментов: фотоэлектроколориметра, прибора для зонального электрофореза, лабораторного иономера;- технику безопасности при работе с опасными биологическими материалами;- меры доврачебной помощи пострадавшим при работе с вредными веществами.					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять знание основных физических и химических законов при объяснении механизмов жизнедеятельности;- воспроизводить химическую структуру биополимеров и составляющих их мономеров, характеризовать типы связей, обеспечивающих уровневую организацию белков и нуклеиновых кислот;- охарактеризовать факторы, вызывающие денатурацию биополимеров;- выполнять анализ природных объектов с целью определения в них основных классов биологически значимых органических соединений;- проводить оценку возможных рисков при работе с вредными химическими веществами и потенциально опасными биологическими объектами (донорская кровь, сыворотка крови, эритроцитарная масса, моча и др.).					
Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- использования методов качественного и количественного анализа основных классов биологически значимых органических соединений, выделенных из природного материала;- работы на серийном оборудовании, используемом в практике анализа природных объектов;- оказания первой помощи пострадавшим при работе с вредными веществами;- представления экспериментальных данных, полученных в ходе практикума по биохимии, в виде					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

отчетов.

Основное содержание дисциплины

1. Предмет биохимии, ее место в системе естественных наук. Химический состав живых организмов.
2. Аминокислоты и белки.
3. Ферменты, коферменты и витамины.
4. Понятие об обмене веществ в живых организмах. Основы биоэнергетики.
5. Нуклеиновые кислоты.
6. Углеводы.
7. Липиды, гормоны, биологическое окисление.
8. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ. Современные проблемы биохимии и пути их решения.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Высокомолекулярные соединения			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	7	Трудоемкость	6 з.е. (216 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				ЭКЗАМЕН	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Высокомолекулярные соединения» относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы и производственной практики, преддипломной.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Органическая химия», «Информатика и информационные технологии в химии», «Методология поиска научной информации и основы библиографии».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p> <p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основы химии и особенности высокомолекулярных соединений, знать классификации полимеров и их важнейших представителей, о строении макромолекул и их поведении в растворах; структуру и основные физические свойства полимерных тел; методы безопасного обращения с полимерами и их растворами; название и назначение лабораторной посуды, применяемой для синтеза, очистки и идентификации веществ;</p> <p>Уметь: применять полученные знания об особенностях химических и физических свойств полимеров для решения теоретических и практических задач в области высокомолекулярных соединений; самостоятельно ставить задачу исследования в полимерных системах и выбирать оптимальные пути и методы решения подобных задач, а также обсуждать результаты, полученные при их решении; ориентироваться в современной литературе по высокомолекулярным соединениям и вести научную дискуссию по вопросам химии и физики полимеров; проводить стандартные измерения, используемые для изучения полимеров, а так же осуществлять с помощью известных формул и уравнений расчеты (например, молекулярной массы полимеров); пользоваться справочной литературой по высокомолекулярным соединениям; использовать лабораторную посуду, приемы и методы безопасной работы в лаборатории; прогнозировать последствия своих действий с полимерами, их растворами и отходами при несоблюдении правил техники безопасной работы;</p> <p>Иметь: навыки выделения и утилизации полимерных материалов; навыки инструментальных исследований высокомолекулярных соединений с использованием оборудования химической лаборатории; навыки безопасного обращения с полимерами, их растворами и отходами; навыки самостоятельной работы с учебной и научной литературой по высокомолекулярным соединениям; навыки самостоятельной работы со справочной литературой.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Отличие полимеров от низкомолекулярных соединений. Классификация полимеров. Номенклатура. Синтез полимеров. Полимеризация. Виды полимеризации. Способы получения полимеров. Получение стереорегулярных полимеров. Сополимеризация. Поликонденсация. Виды поликонденсации. Способы проведения поликонденсации. Деструкция полимеров. Виды деструкции. Химические свойства и химические превращения полимеров. Реакции структурирования. Полимераналогичные превращения. Физические свойства полимеров. Макромолекулы и их поведение в растворах. Полимерные тела. Химические волокна и пластические массы. Синтетические каучуки. Применение полимеров в деятельности человека. Экологические проблемы, возникающие при использовании синтетических полимеров. Способы переработки отходов, содержащих синтетические полимеры.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Проблема наночастиц полимерных материалов.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Кристаллохимия			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	7	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: Основы биотехнологии, Основы медицинской и фармацевтической химии, прохождению производственной практики, научно исследовательской работы.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями основных понятий и фундаментальных законов химии; классификации, физико-химические свойства неорганических и органических веществ; умениями пользоваться справочной и научной литературой; навыками использования расчетных методов определения параметров, физико-химических свойств различных веществ и материалов, полученными в ходе изучения дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Квантовая механика и квантовая химия», «Физика», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия» и «Расчеты в химии».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p> <p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные законы естественных наук и их применения при описании кристаллических структур; основные понятия теории симметрии кристаллов и текстур, знать систематику кристаллов по категориям, сингониям, решёткам Бравэ, точечным и пространственным группам, систематику материальных и полевых тензоров; важнейшие неорганические структурные типы: координацию компонентов, симметрию, связность структуры, связь с более простыми типами (включая плотнейшие упаковки), условия существования, значение в материаловедении.</p> <p>Уметь: описывать кристаллические структуры, опираясь на свойства и строение изучаемых систем; применять законы естественных наук для описания кристаллических многогранников; использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе и потенциал других учебных предметов; определять симметрию кристаллического многогранника, строить стереографическую проекцию модели.</p> <p>Иметь: представления о основных понятиях, о структурных типах, правильных системах точек, изоструктурности, полиморфизме, полиптипии и морфотропии, плотнейших упаковках одинаковых сфер.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p><i>Введение.</i> Предмет и задачи кристаллохимии.</p> <p>1. Кристаллическая структура и способы ее моделирования (статические и динамические, дискретные модели). Деформационная электронная плотность. Локальные и тотальные структурные характеристики. Базы структурных данных. Кристаллохимия как часть химии.</p> <p>2. <i>Основы рентгеноструктурного анализа</i></p> <p>Основные этапы истории и перспективы развития рентгеноструктурного анализа. Дифракция рентгеновских лучей. Интенсивность дифракционного луча. Уточнение кристаллической структуры. Сравнение дифракционных методов изучения кристаллической структуры (рентгенография, нейтронография, электронография).</p> <p>3. <i>Группы симметрии и структурные классы</i></p> <p>Точечные группы. Симметрические операции и элементы симметрии. Поворотные и инверсионные оси. Семейства точечных групп. Категории. Предельные точечные группы. Зеркально-поворотные оси и символы Шенфлиса. Изображение расположения элементов симметрии с помощью обычной и стереографической проекции.</p>					



Кристаллическая решетка и кристаллическая структура. Симметрия решетки. Кристаллографические координатные системы. Элементарная ячейка.

Зависимость физических свойств кристаллов от их симметрии. Свойства, описываемые тензорами второго ранга (электропроводность, диэлектрическая проницаемость, тепловое расширение и др.).

Пиро- и пьезоэлектрические свойства. Оптические свойства кристаллов. Энантиоморфизм.

Открытые элементы симметрии кристаллических структур. Винтовые оси. Плоскости скользящего отражения. Типы решеток (типы Бравэ). Структуры Бравэ и структуры Федорова. Истинная и случайная симметрия решетки.

Зависимость физических свойств кристаллов от их симметрии. Свойства, описываемые тензорами второго ранга (электропроводность, диэлектрическая проницаемость, тепловое расширение и др.).

Пиро- и пьезоэлектрические свойства. Оптические свойства кристаллов. Энантиоморфизм.

4. Общая кристаллохимия.

Типы химической связи в кристаллах. Характер кристаллической структуры. Координационные (моноклинные), островные, цепочечные, слоистые, каркасные структуры. Описание структур в терминах плотнейших шаровых упаковок (ПШУ) и плотнейших шаровых кладок (ПШК). Координационные числа, координационные полиэдры и пустоты в ПШУ и ПШК. Слоистость ПШУ.

Кристаллохимические радиусы атомов. Металлические и ионные радиусы. Коэффициент плотности упаковки металлических и ионных кристаллов. Ковалентные и ван-дер-ваальсовы радиусы; их использование для построения моделей молекул и изучения конформации молекул. Пространственные напряжения в молекулах. Коэффициент плотности упаковки молекулярных кристаллов.

Кристаллохимические явления. Изоструктурность. Изоморфизм. Типы изоморфизма. Твердые растворы замещения, внедрения и вычитания.

5. Обобщенная кристаллохимия

Конденсированные фазы с различной степенью упорядоченности. Кристаллы с частичной неупорядоченностью. Микродвойникование, полисинтетические сростки. Доменные структуры. Элементы ближнего, среднего и дальнего порядка в жидкостях.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Химическая технология			
Курс	3	Семестр	6	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Высокомолекулярные соединения», «Основы биотехнологии», «Основы медицинской и фармацевтической химии» а также учебной практики, ознакомительной. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Математика», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Информатика и информационные технологии в химии», «Расчеты в химии», «Техногенные системы и экологический риск».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники; ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• место химической технологии в науке и производстве, сущность и значимость профессии химика, перспективы развития ХТ, основные проблемы химических производств;• основные понятия системного анализа, принципы физического и математического моделирования, подходы к решению задач синтеза и оптимизации химико-технологической системы;• показатели эффективности химического производства, основные пути повышения степени использования сырья, материалов и энергии;• законы сохранения вещества и энергии, равновесия и переноса субстанций в процессах химической технологии;• основные понятия и закономерности гидравлических, теплообменных, массообменных процессов, их аппаратное оформление;• основные типы химических реакторов, применение закономерностей химической и диффузионной кинетики для математического моделирования реакторов;• основные принципы управления химико-технологическим процессом;• взаимосвязь эффективности химического производства с экологической безопасностью; принципы создания безотходных и малоотходных технологий;• теоретические основы и основы технологии производства важнейших химических продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• проводить в лабораторных условиях на модельных установках химические и электрохимические процессы и анализировать результаты опытов;• проводить количественный анализ сырья и продуктов, составлять материальные и энергетические балансы изучаемого процесса и определять основные технологические показатели эффективности;• составлять и анализировать элементарные математические модели типовых химико-технологических процессов средствами Mathcad;• применять на практике знание теоретических основ химических и физических процессов для анализа данных лабораторного и расчетного эксперимента;• сопоставлять эффективность альтернативных вариантов проведения ХТП; <p>Иметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыки применения компьютерной техники для проведения технологических расчетов и оформления отчетов по выполненным работам;					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

- навыки самостоятельной работы на лабораторных модельных установках, способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности;
- навыки обсуждения результатов лабораторного и расчетного эксперимента на основании теоретических закономерностей химической технологии, анализа возникающих проблем и поиска путей их решения.

Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы химической технологии (химическая технология и моделирование – теоретическая база химической промышленности, химическое производство как сложная система, эффективность использования сырья, энергии и материалов в химико-технологическом процессе).

Раздел 2. Теоретические основы химической технологии (макроскопическая теория физико-химических явлений – научная база химической технологии, элементы механики газов и жидкостей, тепловые процессы в химической технологии, массообменные процессы в химической технологии, химические реакторы).

Раздел 3. Технология химических производств (технология азота, переработка фосфорсодержащего сырья, фармацевтическая технология, нефтепереработка).

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Современные информационные технологии в химическом образовании			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	7	Трудоемкость	3 з.е. (108 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				Зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Современные информационные технологии в химическом образовании» относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, педагогической.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Психология», «Педагогика», «Методика преподавания химии», «Информатика и информационные технологии в химии».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-5 Способен к преподаванию химии по программам основного и среднего общего образования</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: значение информации, как объекта защиты, базовые принципы информационной безопасности; современные педагогические технологии, повышающие эффективность обучения химии; новые информационные технологии в обучении химии; возможности программ Word, PowerPoint, Excel, входящих в состав Microsoft Office</p> <p>Уметь: обнаруживать наличие на компьютере вредоносных программ; использовать технические средства обучения; использовать учебную, справочную литературу, интернет-ресурсы в учебном процессе; производить стандартные действия с программами пакета Microsoft Office</p> <p>Иметь: навыки использования базовых принципов информационной безопасности; навыки создания и форматирования текстовых документов различных объектов в Microsoft Word, навыки создания презентаций в Microsoft Power Point, навыки проведения расчетов в электронных таблицах Microsoft Excel и построения графических объектов на их основе; навыки использования методики организации учебного процесса в сочетании с использованием инновационных технологий обучения.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Использование информационных и коммуникационных технологий для построения открытой системы образования.2. Информационные образовательные ресурсы учебного назначения: их классификация и дидактические функции.3. Проектирование, разработка и использование в образовательном процессе информационных ресурсов учебного назначения.4. Образовательные информационные технологии и среда их реализации.5. Использование мультимедиа и коммуникационных технологий для реализации активных методов обучения и самостоятельной деятельности учащихся.6. Дистанционные технологии в образовании как средство расширения информационного образовательного пространства.7. Мировые информационные образовательные ресурсы.					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Техногенные системы и экологический риск			
Курс	2	Семестр	3	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Химическая технология», «Основы токсикологии» и прохождения учебной практики, ознакомительной. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Биология и основы медицинских знаний», «Информатика и информационные технологии в химии», «Общая и неорганическая химия».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные положения концепции устойчивого развития;- основные законы функционирования биосферы;- факторы, обеспечивающие устойчивость природной среды;- основные подходы к моделированию и прогнозированию состояния окружающей среды;- основные направления решения экологических проблем (технологические методы уменьшения объема стоков; методы очистки атмосферы; методы переработки бытовых отходов; методы хранения и утилизации радиоактивных отходов; пути решения экологических проблем сельского хозяйства; основные опасности, связанные с функционированием химических производств; принципы создания ресурсо- и энергосберегающих технологий);- взаимосвязь эффективности химического производства с экологической безопасностью. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять полученные знания о техногенных объектах и принципах оценки экологического риска в системах обеспечения экологической безопасности;- применять данные о взаимосвязи проблем экологии и безопасности химических производств при анализе состояния технических систем;- определять основные показатели, связанные с экологическим нормированием производственных объектов. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- навыки анализа экологического риска, связанного с функционированием технических и техногенных систем;- представление об основных понятиях промышленной экологии;- представления о месте и роли химической науки и химических производств в решении проблем обеспечения экологической безопасности.					
Основное содержание дисциплины					
1. Окружающая среда как система. 2. Антропогенные воздействия на окружающую среду. 3. Основные направления и методы борьбы с загрязнением окружающей среды. 4. Место химических производств в концепции устойчивого развития. 5. Обеспечение безопасности человека и окружающей среды. 6. Правовые основы экологической безопасности.					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Расчеты в химии			
Курс	2	Семестр	3	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Расчеты в химии» относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к изучению следующих дисциплин: «Физическая химия», «Химическая технология», а также к прохождению учебной практики, ознакомительной, производственной практики, педагогической, производственной практики, научно-исследовательской работы, производственной практики, преддипломной.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями фундаментальных основ математики (интегрирование, дифференцирование, математический анализ, основы линейной и матричной алгебры), фундаментальных основ информатики (принципы работы компьютера, виды программного обеспечения, основы программирования), умениями пользоваться операционной системой «WINDOWS» и ее приложениями, проводить формализацию прикладных задач, навыками работы с современными компьютерными и информационно-коммуникационными технологиями общего и химического назначения, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Математика» и «Информатика и информационные технологии в химии».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-3: способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные методы математического анализа и моделирования; статистические методы анализа экспериментальных данных; методы оценки истинного значения результата и вероятного разброса; методы сопоставления статистических величин; основы корреляционного, дисперсионного и регрессионного анализа; теоретические основы планирования эксперимента современные вычислительные средства и информационные технологии для решения профессиональных задач; алгоритмы для решения химических задач с применением программного средств MathCad и Excel; методы и способы проверки статистических гипотез и принятия решений по результатам такой проверки; статистические методы анализа экспериментальных данных; главные типы планов эксперимента и методы их реализации.</p> <p>Уметь: применять современные вычислительные средства и информационные технологии для решения профессиональных задач, применять основные законы химии при обсуждении полученных математических расчетов и компьютерного моделирования; интерпретировать математические модели изучаемых процессов; проводить статистический анализ тестовых испытаний, правильно и обоснованно интерпретировать их результаты; выбирать план эксперимента в соответствии с особенностями изучаемых процессов и требуемыми свойствами математических моделей.</p> <p>Иметь: навыки использования современных вычислительных средств и информационных технологий для решения профессиональных задач, практический опыт применения математического аппарата статистического анализа результатов эксперимента; навыки технологии анализа результатов тестовых испытаний и способами их интерпретации; навыки применения методов отбора планов эксперимента, построения математических моделей и их интерпретации.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Раздел I. Численные методы и программирование.</p> <p>1. Программирование.</p> <p>Программа, структура программы, основные операторы алгоритмических языков программирования. Алгоритм: способы отображения, требования к нему. Основные структуры алгоритмов: следование (расчеты по формулам), подпрограммы, процедуры и функции, разветвление и обход, множественный выбор, циклы. Их реализация для решения математических задач и использование для решения конкретных химических задач. Программирование в MathCad.</p> <p>2. Решение уравнений.</p> <p>Решение нелинейного уравнения. Примеры решения нелинейных уравнений в химических задачах.</p>					



Решение систем линейных уравнений. Примеры решения прикладных химических задач.

3. Анализ данных и оптимизация.

Основные понятия оптимизации – целевая функция, параметры оптимизации понятие одномерной и многомерной оптимизации, задачах линейного и нелинейного программирования. Примеры использования оптимизации для решения практических задач. Аппроксимация данных функцией. Интерполяция. Экстраполяция. Примеры обработки данных химического эксперимента.

4. Интегрирование и решение дифференциальных уравнений.

Вычисление определенных интегралов с помощью квадратурных формул (трапеций, Симпсона), методом Монте-Карло. Интегрирование таблично заданной функции. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) первого порядка.

Раздел 2. Статистические методы анализа и планирование эксперимента.

1. Введение в статистические методы анализа и планирования эксперимента.

Случайные и закономерные величины. Использование математической статистики. Гауссово распределение и его применимость при обработке результатов химического эксперимента.

2. Статистические оценки. Специальные распределения и их использование.

Статистические оценки генеральных параметров. Применение специальных распределений при статистической обработке результатов химического эксперимента.

3. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.

Корреляционные и функциональные зависимости. Линейная регрессия. Дисперсионный анализ. Оценка статистической значимости факторов.

4. Планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент.

Планирование эксперимента в химии: этапы, идеи и методы. Полный факторный эксперимент.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Наименование дисциплины		Компьютерное моделирование строения и свойств биологически активных веществ			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				Экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина "Компьютерное моделирование строения и свойств биологически активных веществ" относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Физическая химия», «Органическая химия», «Коллоидная химия», «Высокомолекулярные соединения».</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: "Математика", "Физика", "Неорганическая химия", "Квантовая механика и квантовая химия".</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы теории геометрического и электронного строения молекул и теоретические методы оценки реакционной способностивозможности имеющихся программ для квантово-химических расчетов,- методики расчетов различных свойств молекулярных систем, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- работать с компьютером на уровне пользователя и применять законы квантовой механики и теории геометрического и электронного строения молекул для оценки реакционной способности соединений,- выполнять квантово-химические расчеты для определения геометрического строения молекул, моделирования координаты химической реакции, электронных и колебательных спектров, а также для оценки термодинамических свойств соединений и выполнять анализ результатов расчетов,- применять основные законы химии при обсуждении полученных математических расчетов и компьютерного моделирования,- составлять отчеты и делать выводы и обобщения. <p>Иметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыки применения методов квантово-химических расчетов при решении профессиональных задач и обсуждения полученных результатов,- навыки работы с программой для квантово-химических расчетов и навыки определения и исследования разнообразных свойств молекулярных систем.					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Две основных группы методов компьютерной химии. Методы молекулярной механики. Методы квантовой механики2. Геометрическое строение молекул. Водородная связь и ее характеристики. Сильная, нормальная и слабая водородная связь. Внутримолекулярные и межмолекулярные водородные связи Теория отталкивания валентных электронных пар. Стереохимия соединений непереходных элементов. Симметрия молекулярных систем. Структурно нежесткие молекулы.3. Качественные методы определения пространственного и электронного строения малых многоатомных молекул.4. Молекулы органических соединений. Теория гибридизации. Локализованные и делокализованные МО. Свойства π-сопряженных систем.5. Теории реакционной способности органических соединений.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

6. Строение молекул биологически активных веществ. Молекулярные дескрипторы, их классификация: электронные, стерические и межмолекулярные. Прогноз о биологической активности вещества на основе молекулярных дескрипторов.
7. Некоторые примеры задач, решаемых с помощью компьютерной химии: моделирование сложных полимерных молекул из отдельных звеньев. Методика построения полимеров. Конформационный анализ. Определение конформационных свойств молекул и геометрического строения конформеров.
8. Строение ди- и полисахаридов. Моно- и гетерополисахариды. Производные полисахаридов.
9. Строение высокомолекулярных природных полимеров. Белки. Уровни организации белковых молекул.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Методология поиска научной информации и основы библиографии			
Курс(ы)	1	Семестр(ы)	2	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к написанию рефератов по всем дисциплинам учебного плана, к выполнению курсовой работы, прохождению производственной практики, научно-исследовательской, а также производственной практики, преддипломной. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее на предыдущем этапе образования.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-2: способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- методы поиска научной информации в библиотеках, ЭБС, базах данных;- приемы работы с источниками информации (приемы техники чтения, правила ведения записей); методы первичной обработки научной информации, правила составления библиографических карточек в личной картотеке, правила оформления библиографических ссылок, цитат, списка литературы к учебным и научным работам;- федеральные публичные библиотеки России, правила записи в них и методы работы с фондами библиотек;- приемы работы с фондами научной библиотеки ИвГУ;- структуру реферата, курсовой работы и ВКР.					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">- пользоваться поисковыми системами сети Internet, ЭБС, научной электронной библиотекой eLibrary.ru;- картировать наиболее важную информацию из литературных источников;- осуществлять направленный поиск научной информации по теме исследования; писать рефераты на заданную тему.					
Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- работы с источниками информации;- представления научной информации в виде рефератов, презентаций, докладов;- владеть техникой оформления библиографических ссылок, цитат, списка литературы к учебным и научным работам.					
Основное содержание дисциплины					
1. Предмет, структура, правовое регулирование библиотечного дела. Библиотеки, их назначение и виды. 2. Электронные библиотеки (ЭБ) и электронные библиотечные системы (ЭБС), базы данных в предметной области "Химия". 3. Методология и методика научного исследования. Поиск информации и работа с источниками. 4. Как правильно написать реферат, курсовую работу и ВКР?					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Психология			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				ЭКЗАМЕН	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Педагогика», «Теория и методика воспитательной деятельности», прохождению производственной практики, педагогической. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ПК-5 Способен к преподаванию химии по программам основного и среднего общего образования ПК-6 Способен организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов ПК-7 Способен осуществлять поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения образовательных результатов					
Планируемые результаты обучения					
Знать: место и роль психологии в системе научного знания; принципы и методы общей психологии; структуру и свойства личности; психологию личности и поведения; понятийный аппарат курса психология. Уметь: применять психологические знания в профессиональной деятельности специалистов; применять методики самоконтроля и саморегуляции поведения; использовать психологические приемы и методы, повышающие эффективность профессиональной деятельности; понимать основания применения судебно-психологической экспертизы. Иметь: навыки описания социальной структуры современного общества; навыки приема, переработки (понимания и интерпретации) и самостоятельного порождения научной информации, связанной с профессиональной деятельностью; навыки самостоятельной работы с учебной, методической и диагностической литературой по изучаемым проблемам.					
Основное содержание дисциплины					
1. Психология как наука. 2. Основные психологические теории и концепции. 3. Психические процессы. 4. Психические свойства. 5. Психические состояния.					
Ответственная кафедра					
Кафедра непрерывного психолого-педагогического образования					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Педагогика			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5	Трудоемкость	3 з.е. (108 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				Зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Теория и методика воспитательной работы», «Методика преподавания химии», прохождению производственной практики, педагогической. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Методология поиска научной информации и основы библиографии», «Психология».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; ПК-4 Способен осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики; ПК-5 Способен к преподаванию химии по программам основного и среднего общего образования; ПК-6 Способен организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов					
Планируемые результаты обучения					
Знать: -основные категории: образование, обучение, воспитание, развитие; личность, развитие личности, воспитание личности и т.д.; -основные понятия: концепция, подход, теория, модель образования; обучение, преподавание, учение, содержание образования, стандарты образования, основная образовательная программа; формы, методы, средства обучения и воспитания и т.д.; - парадигмы образования: естественно-научную и гуманитарную; -подходы к проектированию образования: традиционный, личностно-деятельностный, компетентностно-ориентированный, личностно-ориентированный; -теории развития личности и педагогические следствия из них: биологизаторскую, социологизаторскую, теорию факторов, современную трактовку теории факторов; - теории обучения: проблемного, развивающего, алгоритмического и т.д.; - теории содержания образования: теорию формального образования; теорию материального образования, теорию педоцентризма, системно-культурологическую теорию; - теории воспитания: теорию социализации, теорию коллективного воспитания, теорию личностно-ориентированного воспитания и т.д.; - методы обучения и воспитания; - современные средства обучения и воспитания для разных возрастных групп; - основные формы организации учебного и воспитательного процесса.					
Уметь: - аргументировано раскрывать роль образования в развитии общества и личности человека; - давать определения основным категориям и понятиям педагогики; - выделять предмет и объект педагогики как науки, раскрывать ее функции, показывать взаимосвязь с другими науками; - анализировать связь науки и практики; - характеризовать парадигмы педагогического знания, раскрывать их содержание; - формулировать основные теоретические идеи личностно-ориентированного образования, педагогики сотрудничества, личностно-деятельностного и компетентностного подходов в образовании, уметь приводить примеры реализации этих идей в педагогической практике;					



- аргументировано излагать точку зрения различных авторов на проблему развития личности ребенка, формулировать идеи различных теорий, собственную точку зрения;
- формулировать основные принципы воспитания, проводить диагностику уровня развития детского коллектива;
- характеризовать различные воспитательные системы;
- намечать (формулировать) цели образования (обучения, воспитания, развития) и самообразования;
- конструировать различные формы обучения и воспитания, развивающие ситуации;
- взаимодействовать с учащимися и коллегами;
- анализировать и оценивать результат и процесс своей педагогической деятельности;
- изменять педагогический процесс на основе внедрения различных новаций;
- создавать новшества, исследовать педагогический процесс;
- работать с психолого-педагогическими источниками: отбирать, перерабатывать, интерпретировать полученную из них информацию;
- наблюдать реальный педагогический процесс, делать выводы и обобщения.

Иметь:

- опыт использования понятийно-терминологического языка педагогики;
- навыки конструирования и организации урока и внеклассных форм работы с учетом возрастных особенностей;
- опыт применения технологии анализа и самоанализа результатов и процесса своей педагогической деятельности.

Основное содержание дисциплины

- Тема 1. Цели и ценности современного образования
- Тема 2. Педагогика: базовые понятия и генезис науки
- Тема 3. Различные аспекты образования
- Тема 4. Развитие личности и воспитание
- Тема 5. Методология педагогики
- Тема 6. Личностно-ориентированное образование: основные идеи и их реализация в практике
- Тема 7. Воспитательный процесс как категория педагогики
- Тема 8. Реализация идей педагогики сотрудничества в образовательном процессе современной школы
- Тема 9. Воспитательные системы: теоретические концепции и их реализация в практике
- Тема 10. Образование детей с нарушением развития
- Тема 11. Семейное воспитание
- Тема 12. Самовоспитание личности
- Тема 13. Дидактика как наука и учебный предмет
- Тема 14. Обучение и развитие
- Тема 15. Содержание образования и развитие индивидуальности учащихся
- Тема 16. Основные идеи личностно-деятельностного подхода к обучению
- Тема 17. Структура учебной деятельности и характеристика ее компонентов
- Тема 18. Методы обучения
- Тема 19. Результат труда учителя
- Тема 20. Урок как основная форма обучения

Ответственная кафедра

Кафедра непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Теория и методика воспитательной деятельности			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	6	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Инклюзивное образование» и прохождению производственной практики, педагогической. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Психология», «Педагогика».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-6 Способен организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные понятия: концепция, подход, теория, технология; формы, методы, средства воспитания и т.д.- подходы к проектированию воспитательного процесса: традиционный, компетентностно-ориентированный, личностно-ориентированный;- теории воспитания: теорию социализации, теорию коллективного воспитания, теорию личностно-ориентированного воспитания и т.д.;- законы, закономерности, принципы и методы воспитания; основные формы организации воспитательного процесса;- особенности работы, методы, формы и технологии классного руководства;- функции, содержание и направления деятельности классного руководителя.					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">- давать определения основным категориям и понятиям теории воспитания;- анализировать связь теории и практики воспитания;- характеризовать подходы и теории воспитания, раскрывать их сущность;- характеризовать различные воспитательные системы;- конструировать различные формы и ситуации воспитания;- применять современные воспитательные технологии в процессе деятельности;- анализировать и оценивать результат и процесс своей воспитательной деятельности;- работать с психолого-педагогическими источниками: отбирать, перерабатывать, интерпретировать полученную из них информацию.					
Иметь (практический опыт/навыки): <ul style="list-style-type: none">- планирования и конструирования содержания и процесса воспитания;- осуществления диагностической деятельности по определению уровня воспитанности учащихся, особенностей развития ученического коллектива, определять и реализовывать коррекционную психолого-педагогическую деятельность.					
Основное содержание дисциплины					
<u>Общество и образование в начале XXI века. Взаимосвязь воспитания и образования.</u> <u>Воспитательный процесс как категория педагогики.</u> Многообразие подходов к оценке и характеристике сущности воспитательного процесса. Концепция духовно-нравственного воспитания как составная часть стандарта образования в современной школе. Основные категории теории воспитания. <u>Воспитание как социальное и педагогическое явление.</u> Методологические основы воспитания. Базовые теории воспитания и развития личности. Самовоспитание и перевоспитание, их сущность и					



отличительные особенности. Самовоспитание как цель и результат воспитания.

Воспитывающая среда и ее особенности. Современная школа как воспитывающая среда. Семья как среда воспитания. Современные детско-юношеские и молодежные движения, объединения и организации.

Воспитание как система. Воспитательная система современной школы. Управление воспитательной системой школы. Методика создания воспитательной системы школы. Анализ видов школьных воспитательных систем.

Теоретические основы воспитания. Движущие силы, противоречия и логика современного воспитательного процесса. Закономерности и принципы воспитания, их особенности и характеристики.

Содержание воспитания. Гармоничное развитие личности как цель воспитания. Ценностные отношения как фундаментальный компонент содержания воспитания. Направления воспитательной работы. Программа воспитания.

Методические основы воспитания. Методы воспитания: понятие и классификация методов воспитания, их характеристика. Формы воспитания, их классификация. Воспитательное мероприятие и КТД как формы воспитания. Средства воспитания: понятие и их классификация. Общение, учение, труд, игра как средства воспитания. Педагогические условия эффективного применения методов, форм и средств воспитания.

Современные технологии воспитания. Технологии воспитания и социализации учащихся современной школы. Личностно-ориентированная и коллективная творческая деятельность как ведущие технологии воспитания.

Коллектив как объект и субъект воспитания. Взаимодействие личности и коллектива. Методика формирования и развития ученического коллектива. Воспитание и развитие индивидуальности учащихся.

Внеклассная и внешкольная воспитательная работа. Особенности внеклассной и внешкольной воспитательной работы. Классное руководство в современной школе: функции и основные направления деятельности. Методика планирования и реализации деятельности классного руководителя.

Специфика и особенности педагогической деятельности в условиях воспитания. Педагогическое воздействие и взаимодействие в процессе воспитания. Стратегии и способы педагогического взаимодействия. Условия и методика организации эффективного воспитательного педагогического взаимодействия.

Ответственная кафедра

Кафедра непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	3 з.е. (108 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин «Химические основы биологических процессов», «Основы биотехнологии», «Основы медицинской и фармацевтической химии».</p> <p>Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Биология и основы медицинских знаний», «Безопасность жизнедеятельности», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия (качественный анализ)».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3: способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные понятия токсикологии;- теоретические основы токсикологии: общие закономерности и механизмы повреждающего действия токсических веществ;- токсические свойства отдельных групп токсикантов;- основные сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ), их физико-химические свойства и механизм воздействия на организм человека;- принципы действия антидотов;- метод количественных корреляций «структура – активность» (QSAR);- основные параметры токсикометрии;- особенности одновременного воздействия нескольких токсикантов;- механизмы повторного воздействия;- методы расчета токсикометрических параметров;- основные подходы к оценке риска для населения;- основные понятия экотоксикологии;- виды трансформации экотоксикантов;- механизмы биоаккумуляции ксенобиотиков;- принципы экологического нормирования;- проблемы взаимодействия химического производства с окружающей средой;- принципы создания экологически чистых технологий и продуктов;- подходы к замещению опасных химических веществ альтернативными;- принципы маркировки химических веществ;- правила техники безопасности при работе с токсикантами. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять современные методы химико-токсикологического анализа;- проводить оценку экологического риска;- пользоваться справочниками и базами данных опасных и вредных веществ;- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты. Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- использования справочников и баз данных для поиска информации об опасных и вредных веществах;- расчета основных токсикологических параметров;- применения методов оценки риска здоровью населения.					



Основное содержание дисциплины

1. Введение в токсикологию.
2. Классификации токсикантов.
3. Характеристики важнейших токсикантов (приоритетные токсиканты).
4. Токсикометрия.
5. Токсикологические основы нормирования химических веществ. Гигиеническая регламентация и регистрация химической продукции.
6. Принципы маркировки химических веществ.
7. Методы оценки риска здоровью населения.
8. Экологическая токсикология. Оценка экологического риска. Экологическое нормирование.
9. Промышленные предприятия и химические вещества. Деятельность предприятия по управлению экологической безопасностью.
10. Альтернативные химические вещества и альтернативные технологии.
11. Токсикокинетика. Токсикодинамика.
12. Избирательная токсичность. Специальные виды токсического действия.
13. Отравления острые и хронические. Общие принципы оказания неотложной помощи.
14. Прикладная токсикология. Методы токсикологических исследований. Современные методы химико-токсикологического анализа.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	6	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Основы медицинской и фармацевтической химии», прохождению практикума по медицинской и фармацевтической химии, производственной практики, педагогической, а также производственной практики, преддипломной.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Биология и основы медицинских знаний», «Введение в медицинские нанобиотехнологии», «Органическая химия».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-2 - способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: способы поиска, отбора и переработки научной информации, посвященной вопросам биотехнологии; источники научной информации по биотехнологии; суть и этапы генно-инженерного эксперимента; источники фрагментов ДНК, используемых для конструирования рекомбинантных молекул; теоретические основы клеточной инженерии и создания моноклональных антител; особенности функционирования ферментов как типичных биокатализаторов в промышленных ферментерах, методы иммобилизации ферментов, требования к носителям для их иммобилизации; основные принципы микробного синтеза белков, липидов, витаминов, органических кислот, гормонов и др. продуктов современной биотехнологии;</p> <p>Уметь: применять знание химических основ биологических процессов и основ биотехнологии для критического анализа информации СМИ, посвященной биотехнологии и ее продуктам</p> <p>Иметь: навыки поиска и переработки информации по изучаемой проблеме.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Предмет и задачи биотехнологии, ее место и роль в современном производстве. Успехи современной биотехнологии в растениеводстве, животноводстве, медицине, фармакологии, энергетике, пищевой промышленности, производстве сырья и охране окружающей среды. История возникновения и становления биотехнологии.2. Техническая микробиология3. Инженерная энзимология4. Генетическая инженерия5. Клеточная инженерия6. Нанобиотехнология7. Современные проблемы биотехнологии и пути их решения					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Методика преподавания химии			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	7	Трудоемкость	6 з.е. (216 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, педагогической. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: "Общая и неорганическая химия", "Аналитическая химия", "Физическая химия", "Органическая химия", «Психология», «Теория и методика воспитательной деятельности» и "Педагогика".					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-5 - способен к преподаванию химии по программам основного и среднего общего образования					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- теоретические основы педагогического процесса и общую методику преподавания химии;- современные педагогические технологии и методы обучения химии, повышающие эффективность обучения химии;- организационные формы обучения химии;- основные понятия и законы химии;- средства обучения химии школе;- способы оценки эффективности обучения химии;- алгоритмы решения задач из школьного курса химии;- основы построения школьного курса химии и виды планирования учебной работы по химии;- методические и методологические основы преподавания химии в контексте ФГОС, основные способы самоорганизации и самообразования;					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">- составлять технологические карты уроков по химии;- организовать образовательный процесс с учащимися;- учитывать возрастные особенности детей и подростков при планировании и организации педагогической деятельности по химии;- составлять задания для демонстрационного химического эксперимента и лабораторного практикума;- составлять дифференцированные задания для самостоятельной работы учащихся;- оценивать и диагностировать качество знаний по химии;					
Иметь: <ul style="list-style-type: none">- навыки самостоятельной работы с учебной, методической и диагностической литературой;- опыт организации образовательного процесса с учащимися;- опыт использования современных технологий преподавания химии;- знания по теории фундаментальных разделов химии;- опыт составления учебно-тематического планирования и технологической карты урока;- опыт проведения демонстрационного химического эксперимента и лабораторного практикума;- навыки проведения анализа урока.					
Основное содержание дисциплины					
1. Введение. Процесс обучения химии. Методика обучения химии как интегративная наука и учебная дисциплина. История становления методики обучения химии. Функциональные компоненты модели учителя современной школы. Историческая справка становления и развития курса «Методика преподавания химии». Преимущество средней школы высшей школой. Нормативные документы современной					



- системы школьного образования. Система содержания и построения школьного курса химии. Психолого-педагогические основы организации процесса обучения химии. Принципы обучения. Гуманизация и гуманитаризация образования.
2. Основные методы и формы организации обучения химии.
Понятие метода обучения, функции и классификация методов обучения.
Общелогические обучающие методы, общепедагогические и специфические методы в химическом образовании.
Химический эксперимент, ученический химический эксперимент. Практические и лабораторные занятия. Методика планирования, подготовки, организации и проведения занятий.
Решение химических задач как специфический метод обучения химии
 3. Дидактический инструментарий в обучении химии.
Учебно-материальные, дидактико-методические, психолого-педагогические. средства обучения химии. Формы познавательных заданий по химии.
Химический язык и химический эксперимент как специфические средства обучения химии.
Дидактический материал как средство обучения химии
Интегративный подход в реализации дидактических средств.
 4. Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы.
Формы организации процесса химического образования. Управление в обучении химии.
Организация учебной деятельности по химии.
Планирование учебной работы. Урок как главная организационная форма обучения химии.
Проведение и анализ урока по химии. Домашнее задание по химии.
Внеурочная работа как форма организации обучения химии
ОГЭ и ЕГЭ. Особенности, структура и содержание.
 5. Качество химического образования: контроль, оценка, диагностика.
Роль контроля в процессе обучения. Проверяющая, обучающая и воспитательная функция контроля за усвоением знаний.
Методика анализа качества химического образования. Контроль и учет знаний и умений по химии.
Оценка знаний и личностных способов действий учащихся. Критерии оценки результатов обучения.
 6. Технологические основы обучения химии.
Образовательные технологии: принципы выбора, виды (формы), особенности.
 7. Методика изучения отдельных тем школьного курса химии.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Биология и основы медицинских знаний			
Курс(ы)	1-2	Семестр(ы)	1-4	Трудоемкость	14 з.е. (504 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации			зачет, зачет с оценкой, экзамены		
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению таких дисциплин, как «Основы токсикологии», «Основы биотехнологии», «Психофизиология».</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать (иметь представления): о сущности живого, отличиях живого и неживого; об основных классах органических и неорганических соединений; об основных таксонах живых организмов; о клеточной теории строения живых организмов; об основах наследственности и изменчивости; законах генетики.</p> <p>Уметь: работать с увеличительными приборами.</p> <p>Владеть: навыками графического изображения рассматриваемых объектов.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3 Способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств.					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные законы биологии;- основные характеристики живых объектов, их отличие от неживых;- химические основы организации живых существ и теории о возможности их возникновения из неживой материи;- эволюционные теории о возможности возникновения всего разнообразия живых существ;- закономерности распространения и распределения организмов, их сообществ на суше и в водных пространствах;- биологическую структуру биополимеров: белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов; уровни организации макромолекул и роль этих веществ в живых системах;- основные реакции анаболизма и катаболизма на примере ряда процессов, таких как фотосинтез, биосинтез белка, клеточное дыхание и др;- анатомические и физиологические особенности человека;- значение медицинских знаний для профессиональной деятельности;- основные показатели здоровья организма человека в норме и патологии;- основные причины и признаки неотложных состояний человека;- основные источники природного лекарственного сырья и основные методы заготовки и хранения лекарственного сырья;- научные основы промышленной микробиологии; производства, базирующиеся на микробиологическом синтезе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять знание об особенностях строения живых систем различных для последующего анализа материала;- использовать справочную литературу;- проводить поиск научной информации;- использовать медицинские знания в различных сферах жизнедеятельности;- дать комплексную оценку состояния здоровья человека;- оказать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях;- определять виды лекарственных растений и применять полученные знания в практической деятельности;- работать с микроскопом, подготавливать простейшие препараты.					



Иметь:

- представление об основных механизмах взаимосвязей между отдельными частями какой-либо системы и системами биосферного уровня в целом;
- представление о строении и функциях организма человека человека;
- навыки владения медицинской терминологии
- опыт использования основных методик экспресс-оценки состояния организма (соматоскопия, соматометрия, термометрия, пульсометрия, измерение частоты дыхательных движений, сфигмометрия, измерение уровня глюкозы в крови и моче);
- опыт использования основных методик оказания первой медицинской помощи
- представление о перспективах развития производств, основанных на применении микроорганизмов.

Основное содержание дисциплины

Раздел: Основы биологии. Введение: история развития биологии как научной дисциплины. Введение: интегративность и дифференциация биологических наук. Область применения биологических знаний. Введение: живое и неживое. Химия жизни. Уровни организации живых систем. Субстраты жизни. Клеточная теория. Многообразие форм жизни: особенности их строения и организации. Наследственность и изменчивость. Генетика организмов. Эволюция органического мира: эволюционное развитие живых организмов.

Раздел: Основы анатомии и физиологии человека. Общее представление об анатомии и физиологии человека. Опорно-двигательная система. Нервная система и нервная регуляция. Эндокринная система и гуморальная регуляция. Внутренняя среда организма (кровь и лимфа). Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Строение и функции дыхательной системы. Строение и функции пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии, терморегуляция. Строение и функции выделительной системы. Строение и функции репродуктивной системы. Строение и функции органов чувств. Высшая нервная деятельность человека.

Раздел: Основы медицинских знаний. Основные медицинские термины. Роль медицинских знаний в профессиональной деятельности. Основные показатели здоровья организма человека в норме и патологии. Комплексная оценка состояния здоровья человека. Основные методики экспресс-оценки состояния организма (соматоскопия, соматометрия, термометрия, пульсометрия, измерение частоты дыхательных движений, сфигмометрия, измерение уровня глюкозы в крови и моче). Основные причины и признаки неотложных состояний человека. Первая медицинская помощь при неотложных состояниях.

Раздел: Лекарственное сырье природного происхождения. Введение. Лекарственное растительное и животное сырье. Лекарственные растения и сырье, содержащее полисахариды; содержащее жиры; содержащее витамины; содержащее терпены и иридоиды; содержащее сердечные гликозиды; содержащее фенольные соединения; содержащее сапонины и лигнаны; содержащее кумарины и флавоноиды; содержащее производные антрацена; содержащее дубильные вещества; содержащее алкалоиды. Лекарственное животное сырье и продукты животного происхождения. Вопросы культуры полезных растений и их охраны. Лекарственные растения Ивановской области.

Раздел: Промышленная микробиология. Промышленная микробиология, предмет, задачи и перспективы. Общие закономерности жизнедеятельности микроорганизмов. Основы микробиологического производства. Типовая технологическая схема микробиологического производства. Микробиологические производства, основанные на получении микробной биомассы. Продукты жизнедеятельности микроорганизмов и их промышленное получение. Отрасли промышленности, включающие микробиологические процессы.

Ответственные кафедры

Кафедра биологии, кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Основы медицинской и фармацевтической химии			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	7	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				ЭКЗАМЕН	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Основы медицинской и фармацевтической химии» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов для прохождения «Практикума по медицинской и фармацевтической химии», производственной практики, научно-исследовательской работы и производственной практики, преддипломной.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями о функциональных группах основных классов природных органических соединений и химические свойства этих соединений; о взаимосвязи между строением органических соединений и их химическими свойствами; о строении и свойствах природных биополимеров, уровнях их организации в живой природе; базовых понятиях биохимии; об особенностях функционирования ферментов как типичных биокатализаторов; техники безопасности при работе с опасными биологическими материалами; методов количественного и качественного анализа органических соединений, умениями пользоваться стандартным лабораторным оборудованием и химической посудой для выполнения эксперимента по известной методике; устанавливать взаимосвязь между строением органических соединений и их химическими свойствами; выполнять анализ природных объектов с целью определения в них основных классов биологически значимых органических соединений; применять знание основных физических и химических законов при объяснении механизмов жизнедеятельности, и навыками работы в химической лаборатории, соблюдая нормы безопасного обращения с химическими веществами; навыками выполнения лабораторного эксперимента по органической химии; навыками применения методик качественного и количественного анализа основных классов биологически значимых органических соединений, выделенных из природного материала навыками владения современными компьютерными и информационно-коммуникационными технологиями, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Органическая химия», «Химические основы биологических процессов», «Основы биотехнологии».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>ПК-1: способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p> <p>ПК-3: способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств.</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия дисциплины: «лекарственное средство», «клетка-мишень», «фармакофор», «дескриптор молекулярной структуры», «биоактивность», «QSAR», «пролекарство», «биопредшественник» и др.;- источники получения лекарственных средств;- классификацию лекарственных соединений;- биологические мишени действия физиологически активных веществ (ФАВ);- научные основы современных методов синтеза и идентификации ФАВ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять компьютерное моделирование ФАВ и рассчитывать дескрипторы их молекулярной структуры;- характеризовать классы лекарственных соединений;- использовать базы данных по ФАВ и клеткам-мишеням в практической деятельности и НИР. <p>Иметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыки владения современными методами определения и количественной оценки физиологиче-					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

ской активности химических веществ;

- навыки владения приемами работы с базами данных по медицинской химии;
- навыки владения стратегией поиска информации о лекарственном средстве в государственной фармакопее.

Основное содержание дисциплины

1. Основы фармацевтической химии.

Предмет и содержание фармацевтической химии, ее связь с другими науками. Эволюция органической химии лекарственных веществ. Требования к лекарственным веществам. Стратегия разработки, синтеза и исследования лекарственных препаратов. Источники получения лекарственных веществ. Классификация лекарственных веществ. Государственная фармакопея. Понятие о методах анализа лекарственных препаратов. Установление подлинности. Анестетики. Анальгетики и нестероидные противовоспалительные средства. Снотворные средства. Анксиолитики и антидепрессанты. Противомикробные средства. Антидепрессанты. Стимуляторы ЦНС.

2. Основы медицинской химии.

Биологические мишени действия физиологически активных веществ. Структурные особенности химических соединений, воздействующих на различные молекулы-мишени. Судьба ксенобиотиков в организме. Современные методы определения и количественная оценка физиологической активности химических веществ. Понятие о QSAR (количественные соотношения «структура – активность»). Липофильность органических соединений и ее роль в проявлении биоактивности. Понятие о дескрипторах молекулярной структуры. Основы компьютерного молекулярного моделирования и конструирования лекарственных препаратов. Дизайн лекарственных соединений на примере различных классов физиологически активных веществ.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Практикум по медицинской и фармацевтической химии			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	8	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы и производственной практики, преддипломной. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: "Органическая химия", "Химические основы биологических процессов", «Биология и основы медицинских знаний»					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-1: способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации. ПК-3: способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- источники получения лекарственных средств: природных и синтетических;- классификацию лекарственных соединений;- научные основы современных методов синтеза и идентификации ФАВ. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- выполнять компьютерное моделирование ФАВ и рассчитывать дескрипторы их молекулярной структуры;- характеризовать классы лекарственных соединений;- проводить направленный поиск методик синтеза и идентификации ФАВ;- использовать базы данных по ФАВ и клеткам-мишеням в практической деятельности и НИР. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- навыки владения современными методами определения и количественной оценки физиологической активности химических веществ;- навыки владения техникой лабораторного эксперимента по синтезу лекарственных форм;- навыки владения приёмами работы с базами данных по медицинской химии;- навыки владения стратегией поиска информации о лекарственном средстве в государственной фармакопее.					
Основное содержание дисциплины					
Практикум включает лабораторные работы по синтезу и анализу известных лекарственных средств разных классов, по установлению подлинности препаратов медицинского назначения, а также расчётные работы по компьютерному моделированию ФАВ.					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Введение в медицинские нанобиотехнологии			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				Зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Введение в медицинские нанобиотехнологии» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы, производственной практики, преддипломной, и производственной практики, педагогической.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Информатика и информационные технологии в химии», а также среднего общего образования по естественнонаучным дисциплинам.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: зависимость свойств биологических объектов в наноразмерных системах от их размеров; особую роль атомов, находящихся на поверхности наночастиц, при формировании свойств нанобъектов и их ассоциатов; основные типы наночастиц; механизмы самосборки и самоорганизации в биологических системах; методы исследования наносистем; основные области применения бионанообъектов.</p> <p>Уметь: анализировать особые свойства наноразмерных биообъектов; формировать подходы и выбирать методы и приборы для исследования бионанообъектов; опираться на принципы самосборки и самоорганизации при формировании бионанообъектов;</p> <p>Иметь: навыки анализа свойств бионанообъектов с учетом их размерных характеристик; навыки решения нестандартных задач при достижении целей биотехнологии с использованием методов и приборов нанотехнологии; навыки определения возможности использования методов и материалов биотехнологии в различных природных и искусственных наносистемах; навыки поиска в Internet специализированной информации, анализа и обобщения научной информации.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Нанобиотехнологии – новый этап развития биологии и биотехнологий2. Биомакромолекулы как составляющие наномира3. Нанобиотехнологии на основе структуры и свойств молекул ДНК4. Нанобиотехнологии на основе метода генетической инженерии5. Нанобиотехнологии надмолекулярного (субклеточного) уровня организации живых систем6. Микротрубочки и микрофиламенты клеток в нанобиоструктурах и нанотехнологиях7. Прокариотические и неклеточные формы жизни в наноконструкциях и нанобиотехнологиях8. Биореакторы и биокатализаторы в нанотехнологиях9. Проблема безопасности наноматериалов и нанотехнологий10. Нанобиотехнологии в медицине					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Атлетическая гимнастика)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ак.ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Физическая культура и спорт». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека; - основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях; - рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - социально-биологические основы физической культуры; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: - опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
- Техника, методика обучения и тренировка в атлетической гимнастике, спортивный инвентарь и оборудование. - Обучение технике выполнения упражнений для атлетической гимнастики для развития всех групп мышц (мышцы шейного отдела, грудного, поясничного, мышцы таза, верхних и нижних конечностей). - Обучение и совершенствование технике выполнения упражнений атлетической гимнастики для развития физических качеств.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (баскетбол)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: <ul style="list-style-type: none">- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;- основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: <ul style="list-style-type: none">- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">- ОФП баскетболистов- СФП баскетболистов- Техническая подготовка баскетболиста- Тактическая подготовка баскетболиста- Организация и правила проведения соревнований по баскетболу					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (волейбол)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека; - основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях; - рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - социально-биологические основы физической культуры; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и сти. жизни. Иметь: -опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
- Физическая подготовка волейболистов. - Техника нападения и методика обучения. - Техника защиты и методика обучения. - Методика исправления ошибок в технике волейбола. - Контроль уровня технической подготовленности. - Методика обучения тактике нападения. - Тактика защиты. Методика обучения тактике защиты. - Интегральная подготовка. - Оборудование и инвентарь на занятиях и соревнованиях по волейболу. - Контрольное тестирование по технике волейбола.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Кикбоксинг)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека; - основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях; - рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - социально-биологические основы физической культуры; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: - опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
- Общая и специальная физическая подготовка. Основы кикбоксинга; - Общая и специальная физическая подготовка. Совершенствование техники ударов кикбоксинга; - Техничко-тактическая подготовка. Общая и специальная физическая подготовка; - Теоретическая и психологическая подготовка. Общая и специальная физическая подготовка; - Участие в соревнованиях, инструкторская и судейская практика. Общая и специальная физическая подготовка; - Организация и проведение спортивно-оздоровительных соревнований по кикбоксингу.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Легкая атлетика)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: <ul style="list-style-type: none">- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;- основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: <ul style="list-style-type: none">- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">- Тема 1. Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике. Обучение технике низкого старта при беге на короткие дистанции.- Тема 2. Совершенствование техники низкого старта. Обучение технике стартового разбега при беге на короткие дистанции.- Тема 3. Совершенствование техники низкого старта, стартового разбега при беге на короткие дистанции. Обучение технике бега по дистанции при беге на короткие дистанции.- Тема 4. Совершенствование техники низкого старта, стартового разбега, бега по дистанции и финиширования по отдельности и в целом при беге на короткие дистанции.- Контроль уровня технической подготовленности.- Тема 5. Совершенствование техники бега на короткие дистанции в целом. Обучение особенно-					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

- стям техники бега на различных спринтерских дистанциях: бег на 100 и 200 м.
- Тема 6. Совершенствование особенностей техники бега на 100 и 200 м. Обучение особенностям техники бега на 400 м.
 - Тема 7. Совершенствование особенностей техники бега на 100, 200 и 400 м. Развитие скоростной выносливости.
 - Тема 8. Обучение технике эстафетного бега на короткие дистанции: передача эстафетной палочки. Развитие скоростной выносливости.
 - Тема 9. Обучение технике эстафетного бега на короткие дистанции: передача эстафетной палочки. Развитие скоростной выносливости.
 - Тема 10. Совершенствование техники передачи эстафетной палочки при беге на короткие дистанции. Обучение технике старта бегуна, принимающего эстафету.
 - Тема 11. Совершенствование техники эстафетного бега на короткие дистанции в целом. Развитие скоростной выносливости.
 - Тема 12. Совершенствование техники эстафетного бега на короткие дистанции. Обучение технике старта и стартового ускорения при беге на средние дистанции.
 - Тема 13. Совершенствование техники старта и стартового разбега при беге по пересеченной местности. Обучение технике бега в гору и под гору при беге по пересеченной местности. СФП и ОФП.
 - Тема 14. Сдача практических нормативов по общефизической подготовке (ОФП).

Ответственная кафедра

Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Лыжная подготовка)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека; - основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях; - рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - социально-биологические основы физической культуры; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: - опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
- Основы техники передвижения на лыжах. - Методика обучения способам передвижения на лыжах. - Организация и проведение спортивно-оздоровительных состязаний на лыжах.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Прикладная физическая культура) (медицинская группа Б)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина является элективной.</p> <p>Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни».</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека;</p> <ul style="list-style-type: none">- основы физической культуры и здорового образа жизни; <p>Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;</p> <ul style="list-style-type: none">- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). <p>Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>Иметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<p>В специальную учебную группу зачисляются студенты, отнесенные по данным медицинского обследования в специальную медицинскую группу. Численный состав групп 8 – 10 человек.</p> <ul style="list-style-type: none">- Гимнастические упражнения.- Оздоровительные прогулки на свежем воздухе.- Подвижные игры.- Силовые упражнения на тренажерах и собственным весом.- Написание и защита реферата					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Оздоровительная аэробика)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека; - основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях; - рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - социально-биологические основы физической культуры; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и сти. жизни. Иметь: -опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
Тема 1. Аэробика. Основные положения. Терминология базовой аэробики. Тема 2. Варианты комбинирования и усложнения базовых элементов аэробики Тема 3. Группы базовых элементов аэробики Тема 4. Развитие координационных способностей занимающихся средствами аэробики с использованием степ - платформы. Тема 5. Основы обучения оздоровительным видам аэробики Тема 6. Развитие гибкости и пластичности тела средствами оздоровительной аэробики. Тема 7. Развитие силовых способностей занимающихся средствами аэробики. Использование спортивного инвентаря. Тема 8. Выносливость и средства ее развития в оздоровительной тренировке. Упражнения, способствующие общей выносливости организма					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Прикладная физическая культура)(Основная, подготовительная и А медицинские группы)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина является элективной.</p> <p>Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни».</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека;</p> <ul style="list-style-type: none">- основы физической культуры и здорового образа жизни; <p>Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;</p> <ul style="list-style-type: none">- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). <p>Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</p> <ul style="list-style-type: none">- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. <p>Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>Иметь: -опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Для проведения практических занятий студенты распределяются в учебные группы: основная, подготовительная и специальная группа А.</p> <p>Распределение в учебные группы проводится в начале учебного года с учетом пола, состояния здоровья (медицинского заключения), физического развития, физической и спортивной подготовленности, интересов студента. Численный состав учебных групп не может превышать 20 человек.</p> <p>Практический раздел:</p> <ul style="list-style-type: none">- Гимнастика.- Лыжный спорт.- Легкая атлетика.- Спортивные игры.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Пауэрлифтинг)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: <ul style="list-style-type: none">- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;- основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: <ul style="list-style-type: none">- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">- Врачебный контроль, самоконтроль, оказание первой помощи, основы спортивного массажа;- Основы техники выполнения упражнений в пауэрлифтинге;- Методика тренировки троеборцев;- Планирование спортивной тренировки;					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные курсы дисциплины по физической культуре и спорту (Полиатлон)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека; - основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях; - рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - социально-биологические основы физической культуры; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: - опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
- Введение в курс «Полиатлон»; - Обеспечение мер безопасности и правила обращения с оружием; - Техника стрельбы; - Методика обучения стрельбе из малокалиберной винтовки; - Организация и проведение соревнований по полиатлону; - Техника подтягивания и отжимания. Силовая гимнастика; - Техника бега на длинные дистанции.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Самбо)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: <ul style="list-style-type: none">- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;- основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: <ul style="list-style-type: none">- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">- Особенности организации учебно-тренировочного занятия по единоборствам. Общая и специальная физическая подготовка в самбо;- Спортивно-техническая и спортивно-тактическая подготовка в самбо;- Основы психологической подготовки. Соревновательная подготовка в самбо.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Футбол)			
Курс(ы)	<i>1-3</i>	Семестр(ы)	<i>1-6</i>	Трудоемкость	328 ак. ч.
Формы промежуточной аттестации				<i>зачеты</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: <ul style="list-style-type: none">- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;- основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: <ul style="list-style-type: none">- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">- Общая физическая подготовка футболистов;- Специальная физическая подготовка футболистов;- Техническая подготовка футболистов;- Тактическая подготовка футболистов.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Чирлидинг)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ак. ч.
Формы промежуточной аттестации			зачеты		
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: <ul style="list-style-type: none">- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;- основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: <ul style="list-style-type: none">- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- социально-биологические основы физической культуры;- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">- Общая физическая подготовка (ОФП);- Специальная физическая подготовка (СФП);- Техническая подготовка;- Хореографическая подготовка.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Наименование дисциплины		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Шахматы)			
Курс(ы)	1-3	Семестр(ы)	1-6	Трудоемкость	328 ак. ч.
Формы промежуточной аттестации				зачеты	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является элективной. Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Основы физической культуры и здорового образа жизни». Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие понятия роли физической культуры в развитии человека; - основы физической культуры и здорового образа жизни; Уметь: - дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях; - рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.). Иметь: - представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - социально-биологические основы физической культуры; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Уметь: - применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий; - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Иметь: - опыт использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.					
Основное содержание дисциплины					
- Шахматная нотация. Дебютная подготовка. Классификатор дебютов. - Миттельшпиль (середина игры). Комбинационная игра. Раздел шахматной композиции. - Эндшпиль (заключительная часть партии). Стандартные позиции.					
Ответственная кафедра					
Кафедра физической культуры и безопасности жизнедеятельности					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		ОСНОВЫ БИОЭТИКИ			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы, производственной практики, педагогической.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Биология и основы медицинских знаний».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3 Способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- права и обязанности экспериментатора;- правила проведения процедур на животных;- методы эвтаназии экспериментальных животных. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- характеризовать принципы жизнеобеспечения экспериментальных животных;- давать этическую оценку новым медицинским технологиям. Иметь: <ul style="list-style-type: none">- навыки нравственной оценки действий человека в медицине.					
Основное содержание дисциплины					
Тема 1. Введение в биоэтику. История этики отношений человека к животным. Тема 2. Принципы жизнеобеспечения экспериментальных животных. Тема 3. Этика эксперимента. Регламентация экспериментов на животных. Тема 4. Этические проблемы в медицине.					
Ответственная кафедра					
Кафедра биологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Психофизиология			
Курс(ы)	3	Семестр(ы)	5	Трудоемкость	2 з.е. (72 ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Психофизиология» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Методика преподавания химии»; к прохождению производственной практики, педагогической; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Психофизиология», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Биология и основы медицинских знаний» и «Психология».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3: способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды, в том числе с использованием технических средств					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: строение и функции основных физиологических систем организма человека; общие принципы регуляции основных процессов жизнедеятельности; изменение функций организма в процессе его адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды; закономерности реагирования и приспособления организма к применяемым лекарственным средствам; алгоритм выполнения исследования образцов лекарственных средств на живых объектах.</p> <p>Уметь: воспроизводить и описывать схемы строения и функционирования органов и их систем; анализировать закономерности работы систем организма человека; применять знание закономерностей регуляции основных процессов жизнедеятельности при объяснении принципов поддержания гомеостаза, особенно при воздействии на организм лекарственных средств.</p> <p>Иметь: навыки построения рассказа об особенностях протекания основных процессов жизнедеятельности организма человека, в частности при воздействии на организм лекарственных средств.</p>					
Основное содержание дисциплины					



Раздел 1. Введение в психофизиологию.

1. Определение, предмет и задачи психофизиологии. Структура дисциплины.
2. Связь психофизиологии с другими науками.
3. История возникновения и становления психофизиологии.
4. Основоположники идей психофизиологии.
5. Методы психофизиологии.

Раздел 2. Психофизиология функциональных состояний.

1. Определение функционального состояния. Роль функционального состояния в поведении.
2. Механизмы регуляции бодрствования.
3. Механизмы сна. Фазы и стадии сна. Теории сна.
4. Концепция стресса Г. Селье. Классификация стрессоров. Виды стресса.
5. Стадии общего адаптационного синдрома. Физиологические механизмы стресса.
6. Ноцицептивная система. Типы и компоненты боли. Антиноцицептивная система.

Раздел 3. Психофизиология эмоционально-потребностной сферы.

1. Мотивации. Теория драйва.
2. Природа потребностей на примере голода и жажды.
3. Эмоциональный фон и эмоциональное состояние. Функции и классификация эмоций.
4. Теории возникновения эмоций. Морфофункциональная основа эмоций.
5. Функциональная асимметрия мозга и эмоции. Индивидуальные различия и эмоции.

Раздел 4. Психофизиология познавательной сферы.

1. Психофизиология восприятия. Механизмы восприятия.
2. Кодирование информации в нервной системе.
3. Проблема внимания в психофизиологии. Теории внимания.
4. Система компонентов и механизм возникновения ориентировочного рефлекса.
5. Классификация видов памяти. Теории памяти.
6. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.
7. Нарушение и восстановление энграммы.
8. Вербальные сети. Функции речи. Развитие речи. Речевые центры и афазия.
9. Межполушарная асимметрия и речь.
10. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.
11. Интеллект. Понятие сознания и бессознательного. Теории сознания.
12. Сознание и межполушарная асимметрия мозга.

Раздел 5. Психофизиология двигательной активности.

1. Строение нервно-мышечной системы.
2. Рефлекторный контроль движения.
3. Кортикальный контроль двигательной активности.
4. Структура двигательного контроля.

Раздел 6. Возрастная психофизиология.

1. Сенситивные и критические периоды онтогенеза.
2. Пре-, пери- и постнатальное развитие ЦНС.
3. Половые различия и интеллектуальные функции.
4. Старение мозга. Основные изменения мозговой ткани при старении.
5. Психическая инволюция в процессе старения.

Раздел 7. Дифференциальная психофизиология.

1. Теория доминантного полушария.
 2. Особенности функционирования полушарий головного мозга.
 3. Онтогенез право- и леворукости. Диагностика право- и леворукости.
 4. Свойства нервной системы и успешность профессиональной деятельности.
- Свойства нервной системы и эффективность профессиональной деятельности.

Ответственная кафедра

Кафедра биологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Кинетика и механизм ферментативных реакций			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	7	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации			Зачет, курсовая работа		
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: "Термодинамика процессов в живых системах", «Практикум по медицинской и фармацевтической химии», «Современные информационные технологии в химическом образовании». Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Расчеты в химии», «Физическая химия», "Органическая химия", «Химическая технология».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-1: Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: основные теории и методы химической кинетики, закономерности формальной кинетики моно- и бимолекулярных жидкофазных процессов с участием полярных молекул и энзимов, современное состояние теории каталитических процессов, методы исследования быстрых элементарных реакций. Уметь: пользоваться уравнениями теорий кинетики для расчета кинетических параметров реакций; применять основные законы кинетики при изучении ферментативных процессов; предсказывать каталитическую активность ферментов в реальных условиях протекания химической реакции; представлять полученные в кинетических исследованиях результаты в виде презентаций и научных публикаций; осуществлять поиск информации по теме исследования, определять и анализировать проблемы, связанные с проведением и анализом результатов кинетического эксперимента. Иметь: навыки использования современных компьютерных методов для обработки экспериментальных кинетических данных; навыки владения методами расчета констант скоростей и активационных параметров жидкофазных ферментативных реакций, их трактовкой, методами исследования элементарных реакций и регистрации активных частиц; навыки использования методов распознавания механизмов ферментативных процессов на основе экспериментальных данных; опыт профессионального участия в научных дискуссиях на конференциях по теме кинетики ферментативных процессов; опыт делового общения и работы в научном коллективе.					
Феноменологическая кинетика простых химических реакций. Прямая и обратная задачи. Уравнения формальной кинетики. Методы определения порядка реакции. Метод Гуггенхейма. Сложные реакции. Уравнение Аррениуса. Теория активных соударений для бимолекулярных реакций. Уравнение Траутца-Льюиса. Поверхность потенциальной энергии. Теория активированного комплекса. Концепция механизма жидкофазной реакции. Термодинамический и кинетический контроль. Кинетический изотопный эффект (КИЭ). Принцип Бэлла-Эванса-Поляни. Постулат Хэммонда. Уравнение Поляни-Семенова. Донорные и акцепторные числа. Реакции в растворах. Клеточный эффект. Уравнение Бренстеда. Приближенные методы химической кинетики, основанные на принципах квазистационарности и квазиравновесности. Катализ (кислотно-основной, бифункциональный, электрофильный, нуклеофильный, металлокомплексный, гетерогенный, ферментативный, автокатализ). Уравнение Михаэлиса-Ментен. Число оборота фермента. Константа ингибирования. Конкурентный и неконкурентный механизмы ингибирования ферментативного процесса. Экспериментальные методы изучения ферментативного катализа. Методы исследования быстрых реакций.					
Обеспечивающая кафедра					
Кафедра фундаментальной и прикладной химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Термодинамика процессов в живых системах			
Курс	4	Семестры	7	Трудоемкость	5з.е. (180ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации			зачет, курсовая работа		
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, научно-исследовательской работы, производственной практики, преддипломной, защите выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Расчеты в химии», «Аналитическая химия», «Физическая химия».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-1 способность выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации					
Планируемые результаты обучения					
Знать: основные понятия и принципы химической термодинамики, а также основные методы определения термодинамических характеристик реакций, в том числе биохимических; Уметь: применять основные понятия и законы физической химии для количественного описания равновесий в растворе, а также биохимических процессов; химически грамотно подходить к описанию процессов и равновесий в растворе, используя для этого различные источники информации, в том числе интернет-ресурсы (поисковые системы, справочники, компьютерные базы данных), а также химически грамотно формулировать основные результаты своей научной работы в области термодинамики реакций в растворе; планировать оптимальные концентрационные и другие условия проведения термодинамического эксперимента. Иметь: навыки использования численных методов (компьютерных программ) при решении задач по химической термодинамике и моделированию равновесий в растворе и обработке экспериментальных данных.					
Основное содержание дисциплины					
Раздел 1. Основы химической термодинамики. Введение. Основные понятия и определения. Законы термодинамики. Первое начало термодинамики. Энтальпия. Теплоёмкость. Второе начало термодинамики. Энтропия. Термодинамические потенциалы. Энергия Гиббса и её изменение в самопроизвольном процессе. Химический потенциал. Химический потенциал идеального газа и компонента идеального раствора. Третий закон термодинамики (тепловая теорема Нернста). Нулевой закон термодинамики. Важнейшие соотношения химической термодинамики. Уравнение изотермы химической реакции. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Уравнение изобары химической реакции (уравнение Вант-Гоффа). Уравнение Кирхгофа.					
Раздел 2. Методы определения термодинамических параметров реакций в газовой фазе и растворе. Химическое равновесие. Сложные равновесия. Экспериментальные методы определения термодинамических параметров реакций в растворах. Потенциометрия. Обработка экспериментальных данных по принципу максимального правдоподобия. Калориметрия. Метод растворимости. Рассмотрение случаев установления равновесий в системах, в которых параллельно протекают два и более взаимосвязанных процессов различной стехиометрии. Особенности решения задач на сложные равновесия.					
Раздел 3. Термодинамика гальванического элемента. Связь между энергией Гиббса электрохимической реакции и ЭДС гальванического элемента. Вывод формул для расчета ΔG , ΔH , ΔS электрохимической реакции. Зависимость ЭДС гальванических элементов от температуры. Температурный коэффициент ЭДС и методы его определения.					



Связь между знаком температурного коэффициента и характером электрохимической реакции.

Раздел 4. Применение термодинамических методов к ионным реакциям в растворах.

Термодинамические характеристики неидеальных систем. Активность, коэффициенты активности. Симметричное и несимметричное стандартное состояние раствора. Химические потенциалы и коэффициенты активности ионов в растворе. Термодинамическая и концентрационная константы равновесия. Правило постоянной ионной силы. Изменение энтальпии (тепловой эффект) химической реакции, его зависимость от ионной силы раствора и природы фонового электролита. Изменение энтропии химической реакции. Основы теории растворов сильных электролитов и её применение для приведения термодинамических параметров химических реакций к стандартному состоянию.

Раздел 5. Термодинамика биохимических реакций.

Факторы, определяющие термодинамические параметры биохимических реакций в растворах. Экзэргонические и эндэргонические реакции в живой клетке. Принцип сопряжения. Термодинамика гидролиза АТФ. Термодинамический аспект процесса связывания кислорода миоглобином и гемоглобином. Термодинамика хелатного эффекта. Особенности комплексообразования с участием полидентатных лигандов. Энтальпийный и энтропийный вклады в хелатный эффект. Хелатный и макроциклический эффекты и их роль в живых системах.

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной и прикладной химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Наименование дисциплины		Инклюзивное образование			
Курс(ы)	4	Семестр(ы)	7	Трудоемкость	1 з.е. (36 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина является факультативом. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной педагогической практики. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями способов организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательного процесса; умениями мотивировать субъектов образовательной среды к совместной деятельности и межличностному взаимодействию для решения образовательных задач; владеть коммуникативными и рефлексивными умениями и навыками, культурой общения, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Педагогика», «Теория и методика воспитательной деятельности», «Методика преподавания химии», «Основы проектной деятельности и командной работы».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-6 Способен организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов					
Планируемые результаты обучения					
Знать: модели инклюзивного образования детей с ОВЗ; определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС. Уметь: осуществлять продуктивное взаимодействие с участниками педагогического процесса; анализировать возможности учебного предмета и программы для формирования универсальных учебных действий в условиях инклюзивного образования; выбирать способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся. Иметь: опыт владения методиками разработки специальных образовательных условий для детей с ОВЗ в системе общего образования; опыт применения различных приемов мотивации и рефлексии при проектировании совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в условиях инклюзивного образования.					
Основное содержание дисциплины					
Раздел 1. Общая характеристика инклюзивного образования					
Тема 1. Общая характеристика инклюзивного образования лиц с ОВЗ. Понятие инклюзии. Элементы инклюзии. Принципы инклюзивного обучения. Обоснование необходимости инклюзивного образования. Ресурсы успешной инклюзии. Характеристика возможных барьеров в отношении инклюзии. Преимущества инклюзии для всех участников образовательного процесса.					
Тема 2. Нормативно-правовая база инклюзивного образования. Характеристика содержания международных нормативных документов в области инклюзивного образования. Федеральная законодательная база организации инклюзивного процесса.					
Раздел 2. Организация инклюзивного образования дошкольников с ОВЗ.					
Тема 3. Возможности инклюзии детей с ОВЗ. Форма обучения и форма образования. Характеристика пакета специальных условий для обучения лиц с ОВЗ (архитектурная среда, специальное оборудование, программно-методическое обеспечение). Специфические приемы обучения и воспитания детей с ОВЗ. Методы педагогической под-					



держки ребенка с ОВЗ. Психолого-педагогическое сопровождение ребенка с ОВЗ в условиях инклюзивного обучения.

Тема 4. Основные направления работы педагогического коллектива в инклюзивной группе.

Диагностика индивидуальных особенностей детей, комплексная оценка ресурсов и дефицитов ребенка для составления индивидуального образовательного маршрута и ИОП, планирование образовательного процесса с учетом индивидуальных образовательных потребностей детей группы, организация совместной жизнедеятельности детей в условиях инклюзивной группы, мониторинг инклюзивного образовательного процесса.

Раздел 3. Организация и содержание инклюзивного образования школьников с ОВЗ.

Тема 5. Организация специальных образовательных условий для детей с ОВЗ в условиях ОУ.

Характеристика ФГОС НОО для детей с ОВЗ. Специфика создания специальных условий для получения образования лицами с ОВЗ. Управление инклюзивным процессом. Работа междисциплинарной команды специалистов. Разработка и реализация индивидуального образовательного маршрута для детей с ОВЗ. Индивидуальные образовательные программы.

Тема 6. Организация тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения.

Профессия тьютор в современной системе образования. Тьютор в системе инклюзивного образования. Организация тьюторской практики. Ведение документации. Факторы и критерии оценки успешности тьюторской деятельности.

Тема 7. Профессиональная компетентность педагога инклюзивного образования.

Освоение профессиональными компетенциями как механизм повышения качества психолого-педагогического сопровождения субъектов специального и интегрированного образования. Основные тенденции формирования профессиональной компетентности педагога инклюзивного образования. Специальная профессиональная компетентность. Модель личности и профессиональной компетентности.

Ответственная кафедра

Кафедра непрерывного психолого-педагогического образования