

Направление подготовки 04.03.01. Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Аналитическая химия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 11 з.е., 396 часов
Форма промежуточной аттестации – 6 семестр экзамен, 7 с зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных методов анализа: гравиметрических, титриметрических, электрохимических, спектроскопических и других методов, а также пробоподготовки, разделения и концентрирования микрокомпонентов. В предметную область дисциплины входят метрология химического анализа, выбор методов анализа, изучение особенностей анализа важнейших объектов.

Объектами изучения в дисциплине являются химико-аналитические системы, а именно: химические, физико-химические процессы, лежащие в основе химических и физико-химических методов анализа; приборы и оборудование аналитической химии, методики анализа различных химических соединений, а также конкретных объектов.

Основной целью образования по дисциплине «Аналитическая химия» является: формирование современного уровня знаний о теоретических основах, методологии и практическом выполнении химических и физико-химических аналитических измерений, необходимых в профессиональной деятельности для решения проблем биотехнологии.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину. Химические методы анализа. Гравиметрические методы анализа. Кислотно-основные методы титрования»

Модуль 2 «Титриметрические методы анализа. Окислительно-восстановительные, комплексонометрические методы титрования»

Модуль 3 «Физико-химические методы анализа. Спектроскопические, хроматографические методы»

Модуль 4 «Электрохимические методы анализа»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

31.1 Основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа.

Уметь:

У1.1 Проводить качественный и количественный анализ соединений с использованием физико-химических методов анализа; осуществлять анализ и проводить статистическую обработку результатов аналитических определений.

Владеть:

В1.1 методами проведения физико-химических измерений и методами метрологической обработки результатов анализа.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Компетенция 2 (ОПК-2):

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

З2.1 Основные принципы химических и физико-химических методов анализа; иметь представление о назначении и работе структурных блоков аналитических приборов; знать основные приемы качественного и количественного анализа с использованием различных химических и инструментальных методов.

Уметь:

У2.1 Практически использовать теоретические знания в предметной области дисциплины; проводить настройку аналитического оборудования, проводить градуировку и обработку аналитических сигналов.

Владеть:

В2.1 Методами проведения химических и физико-химических определений концентрации и состава вещества и обработки результатов анализа.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Компетенция 3 (ПК-1)

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

З3.1 Принципы построения схемы анализа: общую схему процесса анализа, постановку задачи, аналитические свойства основных объектов анализа, конкретные методики определения состава и концентрации веществ с использованием химических и физико-химических методов анализа.

Уметь:

У3.1 Проводить выбор методики определения, выполнять качественный и количественный анализ конкретных объектов техногенного и природного происхождения; оценивать правильность, точность и надежность полученных результатов.

Владеть:

В3.1 Постановкой конкретной аналитической задачи, методами проведения химических и физико-химических определений концентрации и состава вещества и обработки результатов анализа.

Технологии формирования К3: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Профиль – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Математика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 15 з.е., 540 часов.

Форма промежуточной аттестации –

1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики; теории вероятностей и математической статистики математических методов решения профессиональных задач.

Объектами изучения дисциплины являются функции, основные задачи теории вероятностей и математической статистики; уравнения и системы дифференциальных уравнений, описывающие реальные процессы; аналитические и численные методы решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений.

Основной целью изучения дисциплины «Математика» является формирование профессиональной математической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для использования математических методов в сфере профессиональной деятельности. Формирования характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы использования математических методов для совершенствования технологий и инженерии, управления технологическими процессами, рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Элементы линейной и векторной алгебры»

Модуль 2 «Элементы аналитической геометрии и комплексные числа»

Модуль 3 «Предел и непрерывность функции одной переменной»

Модуль 4 «Дифференциальное исчисление функций одной переменной»

Модуль 5 «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных»

Модуль 6 «Интегральное исчисление функций одной переменной»

Модуль 7 «Кратные и криволинейные интегралы»

Модуль 8 «Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Модуль 9 «Числовые и функциональные ряды»

Модуль 10 «Уравнения в частных производных»

Модуль 11 «Теория вероятностей»

Модуль 12 «Элементы математической статистики»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

– способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Основные методы математического описания и разделов математики, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

31.2. Основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов.

Уметь:

У1.1. Решать матричными методами системы линейных уравнений, уметь решать основные задачи математического анализа, дифференциальные уравнения, задачи статистической обработки наблюдений.

У1.2. Использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач; разделять описание проблемы на части для выявления структуры и взаимосвязи между частями; комбинировать части в структуру с новыми свойствами; конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.

У1.3. Использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании поиска по содержанию изучаемых разделов математики; выявлять возможные ошибки толкования вопросов.

Владеть:

В1.1. Методами математического описания содержательной проблемы, методами реализации решения и его анализа.

В1.2. Осмысленным пониманием изученного; интеграцией и экстраполяцией материала; синтезом гипотез, предсказаний, заключений; методами и процедурами.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение типовых расчетов.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина "Физика"

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 18 з.е., 648 часа

Форма промежуточной аттестации - экзамен (1 сем.); экзамен (2 сем.); экзамен (3 сем.)

Предметная область дисциплины включает изучение вопросов, связанных с общим представлением о современной физической картине мира как совокупности основных физических законов, методах физических исследований и области применения этих методов и законов.

Объектами изучения дисциплины являются физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Основными целями изучения дисциплины «Физика» является

- формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах;
- формирование необходимой основы для более глубокого и эффективного овладения последующими дисциплинами общетехнического и профессионального циклов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Механика»

Модуль 2 «Молекулярная физика и термодинамика»

Модуль 3 «Электричество и магнетизм»

Модуль 4 «Электромагнитные колебания и волновая оптика»

Модуль 5 «Квантовая оптика»

Модуль 6 «Атомная физика и квантовая механика»

Модуль 7 «Ядерная физика и физика твердого тела»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-3):

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Знать:

31.1 Основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.

31.2 Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения.

31.3 Назначение и принципы действия важнейших физических приборов, основные экспериментальные методы измерения физических величин.

Уметь:

У1.1 Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций законов физики;

У1.2 Применять физические законы для решения теоретических и практических задач.

У1.3 Истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ.

У1.4 Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории.

Владеть:

В1.1 Навыками практического применения законов физики и методами решения основных типов физических задач.

В1.2 Различными методиками физических измерений и правилами эксплуатации основных физических приборов.

В1.3 Навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

В1.4 Навыками поиска информации по физике из различных источников (библиотечные источники, электронные средства и др.).

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Анализ лекарственных препаратов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение методов фармацевтического анализа и его особенностей; способов определения подлинности лекарственных препаратов и методов их количественной оценки; а также изучение системы сертификации лекарственных средств в РФ.

Объектами изучения дисциплины являются основы синтеза и анализа лекарственных препаратов неорганической и органической природы.

Основной целью дисциплины «Анализ лекарственных препаратов» является формирование теоретических знаний и экспериментальных навыков фармацевтического анализа.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение. Предмет и задачи курса. Основные термины и определения»
- Модуль 2 «Система сертификации лекарственных препаратов»
- Модуль 3 «Структура и функции аптек»
- Модуль 4 «Порядок проведения доклинических и клинических испытаний фармацевтических средств»
- Модуль 5 «Биологические методы контроля качества лекарственных средств»
- Модуль 6 «Изучение условий хранения и транспортировки лекарственных препаратов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

31.1 Наиболее актуальные проблемы современной теоретической и экспериментальной фармацевтической и медицинской химии.

31.2 Основные требования, предъявляемые к качеству лекарственных препаратов.

Уметь:

У1.1 Анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования.

Владеть:

В1.1 Методами определения недопустимых примесей лекарственных препаратов

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

32.1 Необходимые разделы фармакопейных статей, в соответствии с которыми проводится анализ качества готовых лекарственных препаратов.

Уметь:

У2.1 Определять и анализировать фармацевтически активные вещества в многокомпонентных смесях.

Владеть:

В2.1 Методами современного физико-химического анализа.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Биологически активные соединения»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение биогенных и абиогенных биологически активных соединений; строение живой клетки и клеточной мембраны, функцию клеточных органелл и их участие в биохимических процессах и метаболизме; проницаемость клеточной мембраны для биологически активных веществ в зависимости от физико-химических свойств последних; непосредственное влияние биологически активных соединений на биохимические процессы в клетках живого организма, прежде всего человека; возможность целенаправленного синтеза биологически активных соединений с заданными физиологическими и фармакологическими свойствами.

Объектами изучения дисциплины являются строение, пространственная организация и биологическое значение аминокислот, биологически активных пептидов, белков, углеводов, липидов, нуклеотидов; строение клеточных органелл и цитоплазматической мембраны, их роль в поддержание жизнедеятельности клетки и ее физиологических функций; танатогенез клетки и влияние на него биологически активных соединений; основные принципы метаболизма, метаболизм некоторых классов биогенных органических соединений и влияние на него биологически активных соединений; возможности химического синтеза природных соединений, обладающих биологической активностью; основные методы анализа основных классов биологически активных веществ.

Основной целью изучения дисциплины «Биологически активные соединения» является изучение формирования знаний закономерностей влияния биологически активных соединений на жизнедеятельность клетки и, как следствие, живого организма в целом в зависимости от строения и физико-химических свойств биологически активных соединений.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение. Основные понятия»
- Модуль 2 «Аминокислоты»
- Модуль 3 «Пептиды и белки»
- Модуль 4 «Ферменты – биокатализаторы белковой природы»
- Модуль 5 «Химия витаминов. Их регуляторная роль в организме животных и человека»
- Модуль 6 «Обмен веществ. Основные понятия»
- Модуль 7 «Низкомолекулярные биологически активные соединения»
- Модуль 8 «Углеводы»
- Модуль 9 «Липиды»
- Модуль 10 «Биоэнергетика клетки»
- Модуль 11 «Нуклеотиды и их производные. Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК)»
- Модуль 12 «Лекарственные вещества как представители биологически активных веществ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Знать:

- 31.1 Основные закономерности протекания биохимических реакций.
- 31.2 Основные пути метаболизма биологически активных соединений.
- 31.3 Принципы и области использования основных химических и физико-химических методов анализа биологически активных соединений.

Уметь:

У1.1 Применять полученные знания при изучении других естественнонаучных дисциплин.

У1.2 Применять полученные знания при решении прикладных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Владеть:

В1.1 Навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

32.1 Принципы работы аналитического оборудования для выполнения физико-химических анализов.

32.2 Методы получения биологически активных соединений.

Уметь:

У2.1 Применять полученные знания для обобщения и анализа экспериментальных данных.

Владеть:

В2.1 Навыками постановки эксперимента связанного с получением или исследованием биологически активных соединений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Биологически активные соединения растительного и животного происхождения»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины - это биологически активные соединения (БАС) растительного и животного происхождения – традиционные и перспективные компоненты лекарственных препаратов и пищевых добавок и включает: требования стандартов в данной области; химический состав растительного и животного сырья; классификацию биологически активных соединений; методы, способы и технологии изоляции и идентификации; химические превращения в процессе получения; составление технологической документации; технологическое оборудование; санитарно-эпидемиологические требования; медико-биологические требования; безопасность и экологичность.

Объектами изучения дисциплины являются сырьевые ресурсы растительного и животного происхождения как источники БАС, биогенез основных веществ и динамика их образования, влияние факторов внешней среды и способов возделывания на локализацию и накопление БАС; ресурсно-товароведческое изучение в том числе потенциальные и производственные запасы сырья; способы сбора, сушки, сортировки, хранения и т.д.; методы определения подлинности, чистоты и доброкачественности сырья; нормирование и стандартизация лекарственного сырья; изыскание новых источников и идентификация новых биологически активных соединений.

Основной целью изучения дисциплины «Биологически активные соединения растительного и животного происхождения» является формирование целостного представления об основах, проблемах и тенденциях организации и развития химии, техники и технологии в сфере изучения и получения биологически активных соединений из растительного и животного сырья, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; создание технологических процессов их производства и технологий использования.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение. Основные понятия»
- Модуль 2 «Природные источники биологически активных соединений»
- Модуль 3 «Аминокислоты, пептиды, белки и ферменты»
- Модуль 4 «Органические кислоты»
- Модуль 5 «Углеводы»
- Модуль 6 «Липиды»
- Модуль 7 «Витамины»
- Модуль 8 «Терпеноиды»
- Модуль 9 «Алкалоиды»
- Модуль 10 «Гликозиды»
- Модуль 11 «Фенольные соединения»
- Модуль 12 «Особые способы переработки растительного сырья»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Знать:

- 31.1 Основные классы биологически активных соединений природного происхождения.
- 31.2 Основные сырьевые источники биологически активных соединений природного происхождения.

31.3 Принципы и области использования основных химических и физико-химических методов изолирования и анализа биологически активных соединений.

Уметь:

У1.1 Применять полученные знания при изучении других естественнонаучных дисциплин.

У1.2 Применять полученные знания при решении прикладных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Владеть:

В1.1 Навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

32.1 Принципы работы аналитического оборудования для выполнения физико-химических анализов.

32.2 Методы получения биологически активных соединений.

Уметь:

У2.1 Применять полученные знания для обобщения и анализа экспериментальных данных.

Владеть:

В2.1 Навыками постановки эксперимента связанного с получением или исследованием биологически активных соединений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Биология с основами экологии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение живых систем различных уровней организации, особенностей их воспроизводства, развития, регуляции и функционирования, а также взаимодействия с окружающей средой.

Объектами изучения дисциплины являются живые системы на всех уровнях их организации (от молекулярного до биогеоценотического); принципы воспроизводства и развития живых организмов; эволюция живой материи на Земле; разнообразие организмов, их морфологические и физиологические особенности; связь организмов с окружающей средой; влияние антропогенных факторов на окружающую среду и проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов; перспективные направления развития биологических и экологических наук.

Основной целью изучения дисциплины «Биология с основами экологии» является формирование основ биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «История развития, основные понятия и общие принципы биологии»
- Модуль 2 «Надмолекулярный уровень организации живой материи»
- Модуль 3 «Клеточный уровень организации живой материи»
- Модуль 4 «Организмальный уровень организации живой материи. Организм как самовоспроизводящаяся система»
- Модуль 5 «Некоторые аспекты функционирования нервной системы животных и человека»
- Модуль 6 «Некоторые аспекты функционирования иммунной системы человека»
- Модуль 7 «Эндокринная система как коммуникационная система организма»
- Модуль 8 «Надорганизменный уровень организации живой материи»
- Модуль 9 «Биогеоценотический уровень организации живой материи»
- Модуль 10 «Организмы и окружающая среда»
- Модуль 11 «Теории биологической эволюции»
- Модуль 12 «Гипотезы о возникновении жизни»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Знать:

31.1 О сущности жизни, единстве и многообразии живого на Земле.

Уметь:

У1.1 Выделять биологические и экологические аспекты в прикладных задачах профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1 Навыками постановки и проведения микробиологических экспериментов.

В1.2 Навыками работы с биологическим материалом различного происхождения.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

32.1 Свойства живых систем, уровни организации живой материи и их особенности.

32.2 Основные особенности химической организации живых систем.

Уметь:

У2.1 Применять полученные знания при изучении других дисциплин.

У2.2 Обоснованно выбирать объекты и методы исследования в соответствии с поставленной задачей.

Владеть:

В2.1 Навыками работы с биологическими объектами.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «История науки и техники»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей становления, развития науки и методов ее познания.

Объектами изучения дисциплины являются концептуально-методологические особенности естествознания, естественнонаучные и технические знания, история развития науки.

Основной целью изучения дисциплины «История науки и техники» является формирование знаний о наиболее актуальных проблемах развития науки и техники, в частности, химической науки.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Проблемы возникновения науки. Наука как социальный институт»

Модуль 2 «Технологические революции в истории человечества. Особенности современной науки»

Модуль 3 «Структура научного знания. Наука и философия»

Модуль 4 «Функции научного исследования. Особенности процесса научного познания»

Модуль 5 «Традиции и новации в развитии науки»

Модуль 6 «Научные революции»

Модуль 7 «Природа фундаментальных научных открытий»

Модуль 8 «Средневековая феодальная техника. Развитие техники в XVIII-XIX вв.»

Модуль 9 «Важнейшие изобретения и эволюция орудий труда в основных отраслях производства. Социальные аспекты истории науки»

Модуль 10 «Общие модели истории науки. Этика науки и ответственность ученого»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-1:

- понимание основных тенденций развития науки и техники в общем, и современной химии в частности.

Знать:

31.1 Концептуально-методологические особенности развития теоретической и экспериментальной химии.

Уметь:

У1.1 Определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Владеть:

В1.1 Навыками формулирования проблем в различных областях теоретической и экспериментальной химии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Квантовая механика и квантовая химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных постулатов и математического аппарата квантовой механики; приближенных методов решения квантово-механических задач; основных положений квантовой химии; неэмпирических и полуэмпирических методов изучения электронного строения атомов и молекул, качественной теории реакционной способности.

Объектами изучения дисциплины являются математический аппарат квантовой механики; квантово-химические пакеты; способы расчета геометрии молекул, ионов, переходных комплексов; расчет электронного состояния, энергий химической связи, энергий активации элементарных стадий химической реакции; расчет и интерпретация инфракрасных и др. спектров. Интерпретация результатов расчета с позиций теории атомов в молекуле.

Основной целью изучения дисциплины «Квантовая механика и квантовая химия» является ознакомление студента с идеями и методами квантовой механики и квантовой химии, составляющих основной теоретический фундамент современной теоретической химии.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение. Цель и задачи квантовой химии»
- Модуль 2 «Математический аппарат квантовой механики. Атом водорода»
- Модуль 3 «Многоэлектронные атомы»
- Модуль 4 «Методы расчета молекул»
- Модуль 5 «Неэмпирическая квантовая химия»
- Модуль 6 «Полуэмпирическая квантовая химия»
- Модуль 7 «Валентные и невалентные взаимодействия. Молекулы и молекулярные системы»
- Модуль 8 «Электронное строение твердых тел»
- Модуль 9 «Квантовая химия химических реакций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

- 31.1 Теоретические основы квантовой химии.
- 31.2 Базовые принципы расчета геометрии и свойств молекул.
- 31.3 Базовые принципы расчета энергетических эффектов и энергии активации элементарных реакций.

Уметь:

- У1.1 Планировать и производить расчет заданных свойств.
- У1.2 Проводить выбор метода расчета структуры и свойств.

Владеть:

- В1.1 Навыками компьютерного расчета геометрии и свойств молекул, ионов и радикалов.
- В1.2 Навыками интерпретации полученных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-3:

- владение системой фундаментальных химических понятий.

Знать:

- 32.1 Понятие и границы применимости терминов волновая функция и орбиталь.

32.2 Особенности интерпретации результатов расчетов с позиции современных понятий о химической связи.

32.3 Современные подходы к решению уравнения Шрёдингера. Их достоинства и ограничения.

Уметь:

У2.1 Интерпретировать результаты, полученные для рассматриваемой системы на основании решения стационарного уравнения Шрёдингера.

Владеть:

В2.1 Навыками интерпретации полученных решений.

В2.2 Навыками оценки адекватности и границ применимости полученных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Коллоидная химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение поверхностных явлений и процессов.

Объектами изучения дисциплины являются теоретические основы главных разделов коллоидной химии: поверхностных явлений, образования и устойчивости дисперсных систем, механизмов и закономерностей процессов, протекающих в этих системах; различные методы определения размеров частиц дисперсной фазы; о методах радикального изменения свойств границы раздела фаз для направленного регулирования процессов образования и разрушения дисперсных систем, реологических и электрических свойств дисперсных систем.

Основной целью изучения дисциплины «Коллоидная химия» является изучение физико-химии поверхностных явлений и дисперсных систем с выводом всех фундаментальных соотношений.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Классификация, методы получения и очистка дисперсных систем»
Модуль 2 «Поверхностные явления. Адсорбция, адгезия, когезия, смачиваемость»
Модуль 3 «Электроповерхностные и электрокинетические явления»
Модуль 4 «Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Устойчивость дисперсных систем. Свойства ПАВ»
Модуль 5 «Структурно-механические свойства дисперсных систем»
Модуль 6 «Оптические свойства дисперсных систем»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

- 31.1 О дисперсных системах и поверхностных явлениях.
- 31.2 Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.

Уметь:

- У1.1 Применять полученные теоретические знания при решении задач.

Владеть:

- В1.1 Методами исследования молекулярно-кинетических свойств дисперсных систем.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

- 32.1 Методы получения и очистки дисперсных систем.
- 32.2 Структурно-механические свойства дисперсных систем.

Уметь:

У2.1 Применять методы химического анализа в исследовании реологических и электрических свойств дисперсных систем.

Владеть:

- В2.1 Методами получения и очистки дисперсных систем.
- В2.2 Методами исследования реологических свойств дисперсных систем.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

З3.1 Электроповерхностные и электрокинетические свойства дисперсных систем.

З3.2 Оптические свойства дисперсных систем.

Уметь:

У3.1 Экспериментально определять поверхностное натяжение жидкостей и влияние поверхностно-активных веществ (ПАВ) на эту величину.

У3.2 Оценивать смачивание твердых поверхностей.

Владеть:

В3.1 Методами физико-химического анализа дисперсных систем.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия

Дисциплина «Компьютерное моделирование лекарственных препаратов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение методов математического моделирования химических процессов, а также компьютерных методов обработки химической информации.

Объектами изучения дисциплины являются закономерности протекания физико-химических процессов и место математического моделирования и математических методов в химических исследованиях; методы планирования экспериментов; основные закономерности, используемые при моделировании; концепции глобальной телекоммуникационной сети; пакеты программ для математического моделирования.

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерное моделирование лекарственных препаратов» является получение знаний в области современных программ по моделированию химических структур.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Современные проблемы применения математических методов в химии»

Модуль 2 «Компьютерное кодирование химических соединений»

Модуль 3 «Расчетные методы компьютерной химии. Изучение термодинамических параметров»

Модуль 4 «Применение ЭВМ для расчетов кинетических параметров. Исследование механизмов протекания реакции»

Модуль 5 «Применение методов искусственного интеллекта для физико-химических исследований»

Модуль 6 «Общие понятия о задаче корреляции структура-свойство и структура-активность. Методы корреляции»

Модуль 7 «Компьютерное планирование органического синтеза. Формально-логические и эмпирические методы планирования»

Модуль 8 «Математическое моделирование химико-технологических процессов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

З1.1 О математическом и компьютерном моделировании.

Уметь:

У1.1 Ориентироваться в программных средствах, применяемых в химии.

Владеть:

В1.1 Навыками математического и компьютерного моделирования молекул.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-5:

- способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.

Знать:

З2.1 Основные подходы к исследованию физико-химических процессов математическими методами.

Уметь:

У2.1 Применять методы математического и компьютерного моделирования при обработке результатов экспериментов.

Владеть:

В2.1 Навыками работы с современным программным обеспечением.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Латинский язык и фармтермины»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основ грамматики латинского языка; принципов образования медицинской и фармацевтической терминологии; номенклатуры лекарственных препаратов; необходимого количества греко-латинских анатомических и фармацевтических терминов; необходимого количества клинических терминов.

Объектами изучения дисциплины являются основы грамматики латинского языка; принципы образования медицинской и фармацевтической терминологии; номенклатура лекарственных препаратов; греко-латинские анатомические и фармацевтические термины.

Основной целью изучения дисциплины «Латинский язык и фармтермины» является целостного представления об основах грамматики латинского языка, принципах образования медицинской и фармацевтической терминологии.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение. История латинского языка»
- Модуль 2 «Фонетика»
- Модуль 3 «Ударение»
- Модуль 4 «Морфология»
- Модуль 5 «Греческие и латинские словообразовательные элементы»
- Модуль 6 «Глагол»
- Модуль 7 «Имя существительное»
- Модуль 8 «Имя существительное 1-го склонения»
- Модуль 9 «Имя существительное 2-го склонения»
- Модуль 10 «Имена прилагательные 1-ой группы (1-го и 2-го склонения)»
- Модуль 11 «Согласование прилагательных 1-ой группы с существительными»
- Модуль 12 «Имя существительное 3-го склонения»
- Модуль 13 «Греческие имена существительные»
- Модуль 14 «Имя существительное 4-го склонения»
- Модуль 15 «Имя существительное 5-го склонения»
- Модуль 16 «Имя прилагательное 2-ой группы (3-го склонения)»
- Модуль 17 «Согласование прилагательных 2-ой группы с существительными»
- Модуль 18 «Названия лекарственных препаратов»
- Модуль 19 «Синонимия»
- Модуль 20 «Твердые, мягкие, жидкие ЛФ»
- Модуль 21 «Латинская химическая терминология»
- Модуль 22 «Анатомические термины»
- Модуль 23 «Номенклатура лекарственных средств и растений»
- Модуль 24 «Характеристики лекарственных препаратов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Знать:

31.1 Необходимое количество греко-латинских анатомических и фармацевтических терминов, необходимое количество клинических терминов.

Уметь:

У1.1 Переводить рецепты с русского языка на латинский (со справочной литературой) и с латинского языка на русский, расшифровать информацию терапевтического, анатомического и

фармакологического характера, заложенную в название лекарственного препарата, пользоваться справочной литературой.

Владеть:

В1.1 Основами грамматики, словообразования и лексики латинского языка, медицинской и фармацевтической терминологией, фонетикой, орфографией и морфологией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Методика обучения химии»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ дидактики и педагогики, общей и частных методик обучения химии в высших учебных заведениях.

Объектами изучения дисциплины являются базовые принципы дидактики, педагогики, теории деятельностного подхода к обучению в высшей школе; методы и способы обучения химии.

Основной целью изучения дисциплины «Методика обучения химии» является знакомство студентов с принципиальными вопросами общей и частной методики обучения химии с учетом достижений современной педагогической теории и практики, и формирование творчески активного специалиста-химика.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Дидактические и психологические основы обучения химии»
Модуль 2 «Определение содержания курса химии»
Модуль 3 «Особенности построения курса химии»
Модуль 4 «Методы обучения химии»
Модуль 5 «Программа и учебник по курсу химии»
Модуль 6 «Средства обучения химии»
Модуль 7 «Организационные формы обучения химии»
Модуль 8 «Оценка эффективности обучения химии»
Модуль 9 «Перспективы и основные проблемы университетского и общевузовского химического образования»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-4:

- способность планировать, организовывать и анализировать результаты педагогической деятельности в области химии.

Знать:

31.1 Основные принципы обучения и методики преподавания химии.

31.2 Особенности деятельностного подхода к обучению, системного подхода к определению содержания обучения; особенности продуктивно-поискового и традиционного (информационного), проблемного и программированного обучения; виды оценки и диагностики качества знаний.

Уметь:

У1.1 Осуществлять отбор предметного содержания курса и зафиксировать его в рабочей программе.

Владеть:

В1.1 Методикой построением курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения и на основе системного представления предмета химии (химический процесс и вещество).

В1.2 Методами оценки и диагностики знаний.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Неорганическая химия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 16 з.е., 576 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен (1 семестр), экзамен (2 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение состава, строения и свойств неорганических соединений, теоретических основ протекания химических реакций.

Объектами изучения дисциплины являются теоретические основы неорганической химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества и протекания химических процессов).

Основной целью изучения дисциплины «Неорганическая химия» является изучение теоретических основ фундаментальных разделов общей и неорганической химии.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия и теоретические представления в химии»
Модуль 2 «Элементы химической термодинамики»
Модуль 3 «Кинетика и механизмы химических реакций»
Модуль 4 «Растворы. Кислотно-основные равновесия»
Модуль 5 «Окислительно-восстановительные реакции. Электродные потенциалы. Электролиз»
Модуль 6 «Строение вещества: атомы, молекулы, жидкости и твердые вещества. Периодическая система»
Модуль 7 «Комплексные соединения»
Модуль 8 «Химия простых веществ и соединений элементов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

31.1 Теоретические основы строения вещества, химической кинетики, химической термодинамики, электрохимии, теории растворов.

31.2 Строение и химические свойства элементов и их соединений.

Уметь:

У1.1 Применять полученные теоретические знания при решении задач.

Владеть:

В1.1 Методами исследования скорости и тепловых эффектов химических реакций.

В1.2 Методами идентификации неорганических соединений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

32.1 Основы синтеза неорганических веществ.

32.2 Теоретические основы химического анализа и исследования свойств неорганических соединений.

Уметь:

У2.1 Проводить химический синтез, анализ и исследование свойств неорганических соединений.

Владеть:

В2.1 Методами синтеза неорганических соединений.

В2.2 Методами исследования состава и свойств неорганических соединений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Общая физиология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основ физиологии, основных физиологических функций, общих для различных видов высокоорганизованных живых существ; физиологических свойств отдельных специализированных тканей, органов и систем органов; механизмов регуляции физиологических функций и методов их исследования; основных закономерности функционирования здорового организма как единого целого в его взаимодействии с окружающей средой.

Объектами изучения дисциплины являются основные физиологические функции, общие для различных видов высокоорганизованных живых существ; физиологические свойства отдельных специализированных тканей, органов и систем органов; механизмы регуляции физиологических функций и методы их исследования; основные закономерности функционирования здорового организма как единого целого в его взаимодействии с окружающей средой.

Основной целью изучения дисциплины «Общая физиология» является формирование целостного представления о физиологических процессах, происходящих в живой системе, возможностях современных научных методов познания природы живого существа и их использования на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в физиологию. Внутренняя среда организма»

Модуль 2 «Физиология сердечно-сосудистой и дыхательной системы»

Модуль 3 «Физиология пищеварительной системы, обмен веществ и энергии, выделительная функция»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Знать:

31.1 Об основных физиологических функциях, общих для различных видов высокоорганизованных живых существ.

Уметь:

У1.1 Применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин.

Владеть:

В1.1 Приемами решения основных задач естественнонаучных дисциплин.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПКД-2:

- владение основами знаний о высокоорганизованных живых системах и их физиологических особенностях.

Знать:

32.1 О физиологических свойствах отдельных специализированных тканей, органов, систем органов и организма как единого целого в его взаимодействии с окружающей средой.

32.2 О механизмах регуляции физиологических функций и современных методах их исследования.

Уметь:

У2.1 Использовать физиологические методы познания природы живого существа.

Владеть:

В2.1 Методическими основами изучения физиологических процессов в формировании знаний о механизмах функционирования организма как целостной системы.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия

Дисциплина «Синтез препаратов и компьютерные методы их анализа»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение методов математического моделирования химических процессов, а также компьютерных методов обработки химической информации.

Объектами изучения дисциплины являются закономерности протекания физико-химических процессов и место математического моделирования и математических методов в химических исследованиях; методы планирования экспериментов; основные закономерности, используемые при моделировании; концепции глобальной телекоммуникационной сети; пакеты программ для математического моделирования.

Основной целью изучения дисциплины «Синтез препаратов и компьютерные методы их анализа» является получение знаний в области современных программ по моделированию химических структур.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Современные проблемы применения математических методов в химии»

Модуль 2 «Компьютерное кодирование химических соединений»

Модуль 3 «Расчетные методы компьютерной химии. Изучение термодинамических параметров»

Модуль 4 «Применение ЭВМ для расчетов кинетических параметров. Исследование механизмов протекания реакции»

Модуль 5 «Применение методов искусственного интеллекта для физико-химических исследований»

Модуль 6 «Общие понятия о задаче корреляции структура- свойство и структура-активность. Методы корреляции»

Модуль 7 «Компьютерное планирование органического синтеза. Формально-логические и эмпирические методы планирования»

Модуль 6 «Математическое моделирование химико-технологических процессов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

З1.1 О математическом и компьютерном моделировании.

Уметь:

У1.1 Ориентироваться в программных средствах, применяемых в химии.

Владеть:

В1.1 Навыками математического и компьютерного моделирования молекул.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-5:

- способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.

Знать:

З2.1 Основные подходы к исследованию физико-химических процессов математическими методами.

Уметь:

У2.1 Применять методы математического и компьютерного моделирования при обработке результатов экспериментов.

Владеть:

В2.1 Навыками работы с современным программным обеспечением.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Современная химия и химическая безопасность»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение влияния химико-технологических систем на окружающую среду; принципы оценки этого влияния и принципы обеспечения химической безопасности.

Объектами изучения дисциплины являются современные проблемы развития химической технологии; химико-технологические системы, их влияние на окружающую среду; мониторинг состояния окружающей среды; методы оценки экологического риска.

Основной целью изучения дисциплины «Современная химия и химическая безопасность» является изучение роли химических систем в экологических проблемах различного значения.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины»

Модуль 2 «Актуальные проблемы защиты окружающей среды. Химия и защита окружающей среды»

Модуль 3 «Антропогенные воздействия на окружающую среду. Химические загрязнители»

Модуль 4 «Оценка экологического риска и экологический мониторинг»

Модуль 5 «Место химических производств в концепции устойчивого развития»

Модуль 6 «Методологическое обеспечение экологической безопасности предприятия»

Модуль 7 «Принципы обеспечения безопасности человека и окружающей среды»

Модуль 8 «Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

31.1 О современных проблемах развития химической технологии.

31.2 Принципы обеспечения химической безопасности окружающей среды.

Уметь:

У1.1 Выбирать комплекс методов анализа в соответствии с поставленной задачей исследования.

Владеть:

В1.1 Навыками обработки полученной экспериментальной информации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ОПК-6:

- знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях.

Знать:

32.1 О наиболее распространенных загрязнителях окружающей среды и источниках их поступления в окружающую среду.

32.2 Закономерности накопления и физико-химического превращения загрязняющих веществ в окружающей среде.

Уметь:

У2.1 Прогнозировать поведение химических загрязнителей под влиянием различных факторов.

Владеть:

В2.1 Методами и средствами анализа, мониторинга и моделирования химических катастроф.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Строение вещества»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ учения о строении молекул, надмолекулярных образований, конденсированных фаз, свойств этих фаз, методов анализа строения молекул и конденсированных систем.

Объектами изучения дисциплины являются базовые принципы теории строения молекул, лежащие в основе современной теории связи физических и химических свойств молекул с их строением в основном и возбужденном состояниях; особенности строения поверхности конденсированных фаз.

Основной целью изучения дисциплины «Строение вещества» является изучение структуры вещества на уровне атома, молекулы и кристалла, а также установление связи свойств вещества с его структурой.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину»

Модуль 2 «Молекула: структура, конфигурация, конформация»

Модуль 3 «Основы учения о строении молекул. Связь строение-свойство»

Модуль 4 «Уровни энергии и переходы между ними. Спектры»

Модуль 5 «Строение конденсированных фаз»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

- 31.1 Современные представления о строении молекул.
- 31.2 Современные представления о структуре и строении конденсированных фаз.
- 3.1.3 Принципы взаимодействия вещества с полем и излучением.

Уметь:

У1.1 На базовом уровне интерпретировать связь структуры молекулы или строения конденсированной фазы с их свойствами.

Владеть:

В1.1 Навыками применения полученных знаний в интерпретации строения и свойств вещества.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ПК-3:

- владение системой фундаментальных химических понятий.

Знать:

- 32.1 Номенклатуры Шёнфлиса и Германа-Могена.
- 32.2 DL- и RS-номенклатуру.
- 32.3 Связь свойств веществ со строением молекул.
- 32.4 Типичные структуры кристаллических и жидкокристаллических фаз.

Уметь:

У2.1 Установить элементарную связь структуры вещества с его свойством.

Владеть:

В2.1 Современными представлениями о взаимодействии вещества с излучением и полем.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Фармацевтическая и медицинская химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение химических свойств, способов синтеза основных классов лекарственных веществ (неорганического и органического происхождения) и методов их анализа.

Объектами изучения дисциплины являются лекарственные вещества и методы их физико-химического анализа.

Основной целью изучения дисциплины «Фармацевтическая и медицинская химия» является получение фундаментального образования, способствующего развитию личности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общая фармацевтическая химия»

Модуль 2 «Основы медицинской химии. Физиологически активные вещества»

Модуль 3 «Фармацевтическая химия неорганических лекарственных средств»

Модуль 4 «Фармацевтическая химия органических лекарственных препаратов»

Модуль 5 «Биологически активные вещества природного происхождения, применяемые в качестве лекарственных веществ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

31.1 Основные способы получения лекарственных препаратов и требования, предъявляемые к методикам тонкого органического синтеза.

Уметь:

У1.1 Проводить теоретический анализ многокомпонентных лекарственных веществ в зависимости от способа их синтеза.

Владеть:

В1.1 Основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования фармакологически активных веществ.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

32.1 Основное химическое и аппаратное оборудование аналитической лаборатории.

Уметь:

У2.1 Проводить количественный и качественный анализ примесей и фармацевтически активных веществ в лекарственных средствах.

Владеть:

В2.1 Навыками анализа лекарственных веществ согласно требованиям соответствующих фармакопейных статей.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПКД-3:

- владение основами знаний в области медицинской и фармацевтической химии.

Знать:

33.1 Взаимосвязь между химической структурой лекарственного вещества и его действием на организм.

33.2 Основные способы контроля качества лекарственных препаратов.

Уметь:

У3.1 Решать задачи по выбору способов синтеза лекарственных веществ.

Владеть:

В3.1 Современными физико-химическими методами анализа химических веществ.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Физическая химия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 18 з.е., 648 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр), экзамен (6 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение роли физической химии как теоретического фундамента современной химии; основ химической термодинамики, теории растворов и фазовых равновесий, элементов статической термодинамики; основ химической кинетики и катализа, основ механизма химических реакций, электрохимии.

Объектами изучения дисциплины являются основы химической термодинамики, теории растворов и фазовых равновесий, элементы статической термодинамики; основы химической кинетики и катализа, основы механизма химических реакций, электрохимии.

Основной целью изучения дисциплины «Физическая химия» является раскрытие смысла основных законов, получение навыка видеть области применения этих законов, четко понимать их принципиальные возможности при решении конкретных задач.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Основы химической термодинамики. Начала химической термодинамики. Химическое равновесие»

Модуль 2 «Фазовые равновесия и свойства растворов»

Модуль 3 «Термодинамика растворов электролитов и электрохимических систем»

Модуль 4 «Основы химической кинетики. Катализ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

- 31.1 Основные законы химической термодинамики, статической термодинамики.
- 31.2 Основы фазового и химического равновесия.

Уметь:

- У1.1 Применять полученные теоретические знания при решении задач.

Владеть:

В1.1 Навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

- 32.1 Основы теории электрохимических процессов.
- 32.2 Основы химической кинетики и катализа.

Уметь:

У2.1 Применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.

Владеть:

- В2.1 Методами физико-химического эксперимента.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-3:

- владение системой фундаментальных химических понятий.

Знать:

33.1 Основы теории фундаментальных разделов химии.

Уметь:

У3.1 Использовать методы регистрации и обработки результатов химических экспериментов.

Владеть:

В3.1 Навыками владения основами химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Физические методы исследования»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение характеристики и классификации методов, теоретических основ масс-спектрометрических и спектроскопических методов, проблем получения и регистрации спектров, способов изучения геометрии молекул и веществ, методов электронной, колебательной и вращательной спектроскопии, методов анализа состава и структуры поверхностей, тонких пленок и объемного материала.

Объектами изучения дисциплины являются теоретические основы методов изучения строения молекул и структуры вещества. Методы разделения смесей, качественной и количественной идентификации веществ; методы изучения границ раздела фаз; интерпретация полученных результатов; возможности и границы применимости этих методов.

Основной целью изучения дисциплины «Физические методы исследования» является получение студентами знаний в области современных методов исследования структуры и свойств веществ.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Характеристика и классификация физических методов анализа»
Модуль 2 «Методы анализа, основанные на взаимодействии вещества с излучением»
Модуль 3 «Взаимодействие вещества с магнитным полем»
Модуль 4 «Методы анализа многокомпонентных смесей»
Модуль 5 «Термические методы анализа»
Модуль 6 «Анализ удельной поверхности. Пористость»
Модуль 7 «Методы определения электрических дипольных моментов»
Модуль 8 «Основы зондовой микроскопии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

З1.1 Основы теории спектроскопических, масс-спектрометрических, микроскопических методов анализа; методов изучения поверхности и границ раздела.

Уметь:

У1.1 Интерпретировать на базовом уровне результаты исследования, полученные изучаемыми методами.

Владеть:

В1.1 Навыками проведения эксперимента и интерпретации полученного аналитического сигнала.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-2:

- владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.

Знать:

З2.1 Устройство современных аналитических приборов применительно к изучаемым методам анализа.

З2.2 Требования, предъявляемые к исследуемым образцам.

З2.3 Возможности, достоинства и недостатки изученных методов.

Уметь:

У2.1 Использовать на практике современную аналитическую аппаратуру.

Владеть:

В2.1 Навыками пробоподготовки.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ПК-4:

- способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.

Знать:

З3.1 Фундаментальные принципы, лежащие в основе методов анализа.

З3.2 Возможности и границы применимости методов анализа.

Уметь:

У3.1 Оценить правильность и точность полученных результатов на основании экспериментальных данных.

Владеть:

В3.1 Навыками анализа и интерпретации полученных результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Химическая технология»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр), экзамен (6 семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ химико-технологических процессов; структуры химико-технологических систем; типовых химико-технологических процессов производства.

Объектами изучения дисциплины являются теоретические основы химико-технологических процессов; общее представление о структуре химико-технологических систем; типовые химико-технологические процессы производства.

Основной целью изучения дисциплины «Химическая технология» является формирование и развитие технологического и экологического мышления, навыков нахождения оптимального режима выполнения операций, используя возможности математического моделирования и системного подхода.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие вопросы химической технологии»

Модуль 2 «Закономерности и методы химической технологии»

Модуль 3 «Химико-технологические процессы и реакторы»

Модуль 4 «Системы разделения и очистки в химической технологии»

Модуль 5 «Химико-технологические системы»

Модуль 6 «Сырьевая и энергетическая база химической промышленности. Экологические проблемы химической технологии»

Модуль 7 «Важнейшие химические производства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

31.1 Теоретические основы химико-технологических процессов; направление, предел протекания, равновесные степени превращения; роль кинетических (микро- и макро-) закономерностей для технологии; факторы, определяющие скорость гомогенных и гетерогенных процессов; понятие о движущей силе процесса.

Уметь:

У1.1 Определять основные критерии эффективности химического процесса.

Владеть:

В1.1 Представлениями о структуре химико-технологических систем; понимать взаимодействие химического производства и окружающей среды.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Компетенция ОПК-3:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Знать:

32.1 Общее представление о структуре химико-технологических систем; типовые химико-технологические процессы производства, понимать взаимодействие химического производства и окружающей среды.

Уметь:

У2.1 Применять методы химического анализа; уметь ориентироваться в современном оборудовании, методах синтеза веществ, технологических операциях, схемах производств.

Владеть:

В2.1 Теоретическими основами расчета материального и энергетического баланса ХТС.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Знать:

ЗЗ.1 Типовые химико-технологические процессы производства, понимать взаимодействие химического производства и окружающей среды.

Уметь:

УЗ.1 Ориентироваться в методах синтеза и очистки веществ, технологических операциях, схемах производств.

Владеть:

ВЗ.1 Теоретическими основами химико-технологических процессов; представлениями о структуре химико-технологических систем; понимать взаимодействие химического производства и окружающей среды.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Химические основы биологических процессов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение принципов и основ строения и функционирования живой материи; химические основы биологических процессов и важнейшие принципы молекулярной логики живого; основы химических компонентов клетки, молекулярных основ биокатализа, метаболизма, наследственности, иммунитета, нейроэндокринной регуляции и фоторецепции.

Объектами изучения дисциплины являются живые системы всех уровней биологической организации, а также их химические компоненты.

Основной целью изучения дисциплины «Химические основы биологических процессов» является изучение закономерностей протекания и механизмов регуляции основных метаболических процессов в клетке, а также молекулярных механизмов хранения и реализации генетической информации.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Химическая и надмолекулярная организация клетки как функциональной и структурной единицы живых систем»

Модуль 2 «Основные представления о молекулярных основах биокатализа»

Модуль 3 «Молекулярные механизмы межклеточной коммуникации»

Модуль 4 «Основные представления о молекулярных механизмах организации и регуляции метаболизма»

Модуль 5 «Основные молекулярные механизмы хранения и реализации генетической информации»

Модуль 6 «Методы исследования в современной биологической и биоорганической химии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Знать:

31.1 Принципы и основы химии живой материи.

31.2 Молекулярные основы биокатализа, метаболизма, наследственности, иммунитета, нейроэндокринной регуляции и фоторецепции.

Уметь:

У1.1 Определять основные параметры кинетики ферментативных реакций.

Владеть:

В1.1 Традиционными и современными биохимическими методами анализа и обработки экспериментальных данных.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Знать:

31.1 Принципы и основы химии живой материи.

31.2 Молекулярные основы биокатализа, метаболизма, наследственности, иммунитета, нейроэндокринной регуляции и фоторецепции.

Уметь:

У1.1 Определять основные параметры кинетики ферментативных реакций.

Владеть:

В1.1 Традиционными и современными биохимическими методами анализа и обработки экспериментальных данных.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Численные методы в химии»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение методов математического моделирования в химии и химической технологии.

Объектами изучения дисциплины являются элементы программирования и основные языки программирования; численные методы в химии: математические модели и особенности вычислений на ЭВМ; решение различных математических задач в химии; статистическая обработка экспериментальных данных.

Основной целью изучения дисциплины «Численные методы в химии» является изучение основ и методов математического моделирования химических и физико-химических процессов, оптимизации химико-технологических процессов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Цель и задачи курса»

Модуль 2 «Основы алгоритмизации и программирования»

Модуль 3 «Основы математического моделирования и численных методов»

Модуль 4 «Моделирование основных химических процессов»

Модуль 5 «Методы решения прямой и обратной задач химической кинетики»

Модуль 6 «Методы оптимизации химико-технологических объектов»

Модуль 7 «Численные методы решения основных задач математического моделирования химических процессов с применением программных оболочек MS Excel, MathCAD, MATLAB»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

З1.1 Об основных подходах к исследованию физико-химических процессов математическими методами.

З1.2 Основы алгоритмизации и программирования.

З1.3 Методы оптимизации химико-технологических процессов.

Уметь:

У1.1 Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

У1.2 Применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.

Владеть:

В1.1 Современными пакетами программ для математического моделирования.

В1.2 Методами планирования экспериментов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторного практикума.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Профиль – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «История»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития общества как единого противоречивого процесса, причин и направленности социальных изменений, факторов самобытности и этапов развития Российской цивилизации.

Объектами изучения являются общество в целом, человек и его практическая деятельность, вся совокупность фактов, характеризующих жизнь российского общества в прошлом и настоящем.

Основной целью изучения дисциплины «История» является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Содержание дисциплины

- Тема 1 «История и историческая наука»
- Тема 2 «Особенности генезиса цивилизации в русских землях»
- Тема 3 «Феодальная раздробленность на Руси. Русь и Орда: проблемы взаимоотношений»
- Тема 4 «Специфика формирования и устройство централизованного Российского государства»
- Тема 5 «Особенности российского абсолютизма»
- Тема 6 «Становление индустриального общества в России»
- Тема 7 «Мир и Россия в начале XX века»
- Тема 8 «Российское общество в советский период»
- Тема 9 «Перестройка в СССР и либерально-демократическая модернизация российского общества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-2:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Содержание компетенции:

Знать:

- 31.1. Место истории в системе гуманитарного знания.
- 31.2. Основные методы исторической науки.
- 31.3. Движущие силы и закономерности исторического процесса.
- 31.4. Основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории
- 31.5. Особенности исторического развития российского общества.

Уметь:

- У1.1. Осуществлять эффективный поиск и обработку информации.
- У1.2. Осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.
- У1.3. Соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления.
- У1.4. Выявлять существенные черты исторических процессов и событий.
- У1.5. Извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к восприятию, анализу, обобщению и систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В1.2. Умением логически верно и ясно строить устную и письменную речь.

В1.3. Приемами ведения аргументированной дискуссии, умением отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

В1.4. Навыками самостоятельного анализа исторических источников и критического восприятия исторической информации.

В1.5. Специальной исторической терминологией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, практикумов, деловых игр, подготовка рефератов, докладов.

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия

Дисциплина «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение создания, передачи и анализа различных видов сообщений, а также их информационного воздействия; межличностную коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств, риторику как средство управления в профессиональной деятельности, виды речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование), исследование коммуникативных процессов, элементы конфликтологии и обучение стратегиям поведения в конфликтных ситуациях.

Объектами изучения в дисциплине являются основные функции, единицы и параметры речевой коммуникации, основные виды речевого общения; нормативный, коммуникативный и этический аспекты устной и письменной речи; основные функциональные разновидности речи, факторы, нормы и принципы речевого общения в профессиональной и научной сфере, приемы риторики.

Основной целью изучения дисциплины «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности» является формирование умений и навыков, необходимых для эффективной речевой коммуникации в профессиональной деятельности, создание возможности для развития языковой личности в процессе профессиональной подготовки, а также формирование этических и психологических аспектов общения в рамках российской языковой культуры.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в учебную дисциплину. Основные понятия и определения»

Модуль 2 «Функции языка и их реализация в речи»

Модуль 3 «Языковые и речевые нормы в профессиональном и научном общении»

Модуль 4 «Речевая коммуникация как процесс»

Модуль 5 «Вербальное и невербальное, слуховое и визуальное восприятие речи»

Модуль 6 «Коммуникация как дискурс»

Модуль 7 «Публичные коммуникации»

Модуль 8 «Речевой этикет в профессиональной сфере»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У.1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В.1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В.1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В.1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ.

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия

Дисциплина «Деловое общение»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности и форм делового общения, особенностей устного и письменного делового общения, видов, принципов и правил делового общения, а также основ этики и этикета делового общения.

Объектами изучения в дисциплине являются коммуникативные процессы, протекающие в сфере делового взаимодействия людей.

Основной целью изучения дисциплины «Деловое общение» является формирование у студента целостной системы знаний о структуре и функциях делового общения, стилях, тактиках поведения в разных ситуациях профессиональной деятельности, понятия этичности служебного поведения и поступков; развитие профессионально значимых коммуникативных качеств и навыков личности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Сущность делового общения. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Специфика и формы делового общения»

Модуль 3 «Устное деловое общение»

Модуль 4 «Письменное деловое общение»

Модуль 5 «Основы этикета делового общения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5

–способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности:

аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых

средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У.1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В.1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В.1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В.1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Профиль подготовки – Медицинская и фармацевтическая химия

Дисциплина «Информатика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основ работы с прикладными пакетами программ, технологии программирования, информационного обмена между людьми, возникающего в связи с их совместной деятельностью.

Объектами изучения дисциплины являются технические принципы, приемы и средства, необходимые для организации информационного обмена и в первую очередь аппаратное, программное и информационное обеспечение, работа в локальных и глобальных компьютерных сетях, правовые, организационные и технические вопросы защиты информации.

Основной целью изучения дисциплины «Информатика» является формирование совокупности знаний, умений и навыков представления, накопления, обработки и передачи информации для обеспечения готовности и способности использовать их студентом в изучении дисциплин, предусмотренных программой по выбранной специальности, и в будущей профессиональной деятельности выпускника.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы информатики. Знакомство с базовыми возможностями персонального компьютера»
Модуль 2 «Работа в текстовом редакторе Word»
Модуль 3 «Основные алгоритмы численного решения математических задач»
Модуль 4 «Разработка основных алгоритмических конструкций средствами VBA»
Модуль 5 «Компьютерные сети. Основы работы в сети Интернет»
Модуль 6 «Основы защиты информации»
Модуль 7 «Работа с СУБД MS Access»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-4):

- способность понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Знать:

31.1. Основные этапы информационного развития общества и черты информационного общества, противоречия информационного общества; понятия информационного обмена, назначение линий и каналов связи, принципы разделения линий связи между каналами, уровни информационного обмена, содержание информационных технологий.

31.2. Потенциальные угрозы информационной безопасности (промышленный шпионаж, хакерские атаки, вирусы и др.); основные законодательные акты и нормативные документы в области защиты информации, защиты авторских и смежных прав; основные цели защиты информации, организационные мероприятия, технические и программные способы защиты информации, защита информации в сети Интернет (проверка аутентичности, сертификаты, электронные подписи, шифрование и т.д.).

Уметь:

У1.1. Предвидеть пути нарушения конфиденциальности информации, вирусных атак на локальные и удаленные сети и объекты сети, и их возможные последствия.

У1.2. Выполнять установленные правила безопасного обращения с информацией, использовать в своей практике методы защиты информации ОС Windows; устанавливать и настраивать специализированные антивирусные программы.

Владеть:

В1.1. Основными методами организации безопасной работы с информацией, методами защиты, конфиденциальности информации и антивирусными средствами.

Технологии формирования ОПК-4: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ОПК-5):

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Знать:

32.1. Архитектуру современного компьютера, типы и назначения периферийных устройств, способы обеспечения их совместной работы.

32.2. Способы представления и кодирования информации в компьютере; типы файлов, правила создание их имен, файловую структуру, типы и назначение файловых менеджеров, архиваторов; назначение и свойства программного обеспечения персонального компьютера (системного, инструментального, прикладного); основные функции и объекты операционной системы Windows.

32.3. Основные требования по эргономике и технике безопасности при работе с компьютером.

Уметь:

У2.1. Определять характеристики компьютера и периферийных устройств, формировать для решения задач необходимую конфигурацию; пользоваться дисководом, мышью, клавиатурой, периферийными устройствами (сканер, принтер, плоттер, планшетные устройства, внешние накопители, WEB-камера).

У2.2. Осуществлять навигацию, поиск информации в компьютере с помощью файловых менеджеров; архивировать файлы различными архивами; устанавливать и удалять программы и устройства.

Владеть:

В2.1. Навыками настройки компьютера, установки, удаления, настройки программных средств и периферийных устройств, навыками пользования стандартными средствами Windows.

Технологии формирования ОПК-5: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 3 (ПК-5):

способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.

Знать:

33.1. Основы методов статистической обработки результатов химических экспериментов.

33.2. Основные алгоритмы численного решения математических задач.

Уметь:

У3.1. Обрабатывать экспериментальные данные с помощью табличного процессора.

Владеть:

В3.1 Основными методами численной обработки данных.

Технологии формирования ПК-5: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 4 (ПК-6):

владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.

Знать:

34.1. Принципы логического построения отчетов и презентаций.

34.2. Основные методы работы с программными средствами для создания презентаций.

Уметь:

У4.1. Компоновать и систематизировать материал для выражения своих мыслей.

У4.2. Создавать отчеты и презентации с помощью прикладных программ.

Владеть:

В.4.1. Навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций в коммерчески доступном программном обеспечении.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Психология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития и функционирования психики как формы психического отражения действительности, внутреннего мира субъективных явлений, процессов, свойств и состояний, осознаваемых или неосознаваемых самим человеком, его поведение, изучение порождения сознания, его функционирования, развития и связи с поведением и деятельностью, соотношения природных и социальных факторов в становлении психики, психологической характеристики деятельности, психологической характеристики социальных групп, взаимодействия человека с социальной средой, закономерностей межличностных отношений в группах и их формы.

Объектами изучения в дисциплине является психика человека, ее объективные закономерности и проявления, внутренний мир личности, который возникает в процессе взаимодействия человека с окружающим внешним миром, в процессе активного отражения этого мира, а также социальные группы как совокупность людей, групповые явления, человек как часть социальной группы, деятельность человека по освоению как социального, так и предметного мира в составе систем «человек-человек», «человек-техника», «человек-знак».

Основной целью образования по дисциплине «Психология» является формирование целостного представления об основах психологической науки и решение конкретных задач теоретической и практической подготовки специалистов к будущей профессии: о психологических особенностях человека как факторе успешности его профессиональной деятельности, развитию способности самостоятельно и адекватно оценивать возможности психической системы, находить оптимальные пути решения жизненных и профессиональных задач, расширение и углубление психологических знаний, необходимых для совершенствования как теоретической и профессиональной подготовки в области психологии личности, психологии межличностных отношений, психологии малых групп, психологии коллектива, так и для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, получить опыт применения этих знаний при решении личностных и профессиональных продуктивных задач.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Психология, ее предмет, задачи и особенности как науки»
- Модуль 2 «Общая психология»
- Модуль 3 «Психология личности»
- Модуль 4 «Социальная психология»
- Модуль 5 «Этнопсихология»
- Модуль 6 «Психология общения и взаимодействия людей в группе»

Модуль 7 «Психология труда и инженерная психология»

Модуль 8 «Психология управления»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З1.1. Особенности и этапы формирования коллектива, социально-психологические явления и процессы в коллективе, закономерности и особенности взаимодействия личности и коллектива.

З1.2. Основные проблемы совместной деятельности в коллективе, особенности делового общения, способы выхода из конфликтных ситуаций.

З1.3. Этические и правовые нормы, регулирующие отношения в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия с целью создания психологического климата, способствующего оптимизации производственного процесса.

Уметь:

У1.1. Работая в коллективе использовать социально-психологические знания в профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

У1.2. Проводить анализ и первичную психодиагностику межличностных отношений, возникающих в процессе совместной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

У1.3. Формировать собственную толерантную позицию и развитые коммуникативные навыки.

Владеть:

В1.1. Навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В1.2. Навыками принимать практические решения психологических задач в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В1.3. Навыками организации своей профессиональной деятельности, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, подготовка реферата.

Компетенция ОК-7:

- способность к самоорганизации и самообразованию.

Знать:

З2.1. Содержание психической деятельности личности в целях самоорганизации и самообразования.

З2.2. Психологические технологии, ориентированные на личностное развитие в целях самоорганизации и самообразования.

З2.3. Основы психологии самопознания и психологических технологий, ориентированных на личностный рост, самоорганизацию и самообразование.

Уметь:

У2.1. Само организовываться и строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать решения в своей профессиональной деятельности.

У2.2. Сопоставлять индивидуальные и субъектные особенности личности; определять и различать свойства темперамента, характера, способностей и направленности личности, определять содержание и уровень психического, социального и профессионального развития личности.

У2.3. Применять полученные знания реализации психологических технологий на практике, ориентированных на личностный рост, самоорганизацию и самообразование.

Владеть:

В2.1. Навыками применения знаний о психике, психических процессах, свойствах, состояний; базовыми понятиями и идеями психологии личности.

В2.2. Навыками реализации на практике психологических технологий саморазвития личности, самоорганизации и самообразования.

В2.3. Навыками на практике реализации психологических технологий, ориентированных на личностный рост, самоорганизации и самообразования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа, подготовка реферата.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Философия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов взаимоотношений между человеком и миром, закономерностей бытия как такового, познаваемости мира, проблемы взаимодействия между познающим субъектом и познаваемым объектом, закономерностей познавательной деятельности человека, проблем обоснования знания и познания как таковых, ценностных оснований бытия человека, его практической деятельности и поведения, форм выражения мыслей и формы развития знаний, приемов и методов познания, законов мышления, логико-методологических и логико-семиотических проблем.

Объектами изучения в дисциплине являются бытие в целом, формы проявления мира, окружающий мир как объект познания, общество как организованная совокупность людей, общественные явления, человек как часть мира, практическая деятельность человека по освоению природных реалий и конструированию социальной реальности, мировоззренческие принципы и общая система норм практической деятельности человека, природа, техника, сущность и существование человека как особая форма бытия, история общества и человека как субъекта исторического процесса.

Основной целью образования по дисциплине «Философия» является формирование культуры мышления, развитие познавательных способностей и интереса к мировоззренческим, социальным, антропологическим проблемам, расширение и углубление мировоззренческих установок, самостоятельности мышления, способности соотносить специально-научные и технические задачи с масштабом гуманитарных ценностей.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные методы, категории и подходы в философии. Роль философии в культуре»

Модуль 2 «Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-1:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Знать:

З1.1. основные положения и методы философии.

З1.2. основные направления, исторические типы и школы философии.

Уметь:

У1.1. анализировать основные категории, понятия и методы философии.

У1.2. интерпретировать идеи, положения, концепции представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Владеть:

В1.1. навыками философского анализа и систематизации человека и общества, окружающего мира категорий, понятий, методологии.

В1.2. навыками использования основных идей, положений, концепций представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Общие объем и трудоемкость практики – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является углубление и расширение профессиональных знаний, формирование профессиональных компетенций, получение профессиональных умений, приобретение навыков профессиональной деятельности, приобретение опыта проведения исследований по освоенным методикам на всех этапах научно-исследовательской работы (от постановки задачи исследования до получения новых знаний).

Содержание практики

Раздел 1 «Подготовительный этап (оформление на практику, инструктаж по технике безопасности, вводная лекция о структуре предприятия или организации и др.)».
Раздел 2 «Разработка и обоснование плана проведения научно-исследовательской работы».
Раздел 3 «Проведение исследований в соответствии с заданием на выполнение НИР».
Раздел 4 «Обработка и систематизация собранного материала».
Раздел 5 «Оформление отчета».
Раздел 6 «Защита отчета».

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Компетенция ОПК-5:

- способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

Компетенция ОПК-6:

- знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Компетенция ПК-2:

- владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.

Компетенция ПК-6:

- владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.

Иметь представление:

О структуре и особенностях функционирования предприятий и организаций, деятельность которых связана с процессами синтеза и анализа неорганических и органических веществ и материалов на их основе.

Знать:

Нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь:

Разрабатывать планы и программы проведения научных исследований.

Владеть:

Навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, связанных с процессами синтеза и анализа неорганических и органических веществ и материалов на их основе.

Иметь опыт деятельности:

По поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

Участия в проведении экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составления описания проводимых исследований.

по Представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций, написания отчета
практике.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Преддипломная практика

Общие объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью преддипломной практики является углубление и расширение профессиональных знаний, формирование профессиональных компетенций, получение профессиональных умений, приобретение навыков по сбору материалов для выполнения ВКР.

Содержание практики

Раздел 1 «Подготовительный этап (оформление на практику, инструктаж по технике безопасности, вводная лекция о структуре предприятия или организации и др.)».

Раздел 2 «Ознакомительные экскурсии».

Раздел 3 «Проведение исследований, сбор материала в соответствии с заданием на практику».

Раздел 4 «Обработка и систематизация собранного материала».

Раздел 5 «Оформление отчета».

Раздел 6 «Защита отчета».

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-2:

- владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Компетенция ОПК-5:

- способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

Компетенция ОПК-6:

- знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях.

Компетенция ПК-1:

- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Компетенция ПК-2:

- владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.

Компетенция ПК-4:

- способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.

Компетенция ПК-6:

- владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.

Компетенция ПК-7:

- владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.

Компетенция ПКД-3:

- владение основами знаний в области медицинской и фармацевтической химии.

Иметь представление:

О структуре и особенностях функционирования предприятий и организаций, деятельность которых связана с процессами синтеза и анализа неорганических и органических веществ и материалов на их основе.

Знать:

Нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь:

Разрабатывать планы и программы проведения научных исследований.

Получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.

Владеть:

Основами знаний в области медицинской и фармацевтической химии, анализа и подтверждения доброкачественности лекарственных препаратов и растительного лекарственного сырья.

Навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, связанных с процессами синтеза и анализа неорганических и органических веществ и материалов на их основе.

Методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.

Иметь опыт деятельности:

По поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

Применения основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов.

Участия в проведении экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составления описания проводимых исследований.

Представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.

По получению и обработке теоретического и фактического материала для ВКР.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Общие объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью учебной практики является получение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Содержание практики

Раздел 1 «Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, вводная лекция)».

Раздел 2 «Ознакомительные экскурсии».

Раздел 3 «Обработка и систематизация собранного материала».

Раздел 4 «Оформление отчета».

Раздел 5 «Защита отчета».

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-5:

- способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

Компетенция ПК-6:

- владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.

Иметь представление:

О структуре и особенностях функционирования предприятий и организаций, деятельность которых связана с процессами синтеза и анализа неорганических и органических веществ и материалов на их основе.

Знать:

Об истории развития и становления науки и техники, в частности различных отраслей химической промышленности, в РФ и за рубежом.

Уметь:

Проводить поиск, обработку, анализ и систематизацию научной и научно-технической информации по теме исследования.

Владеть:

Навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций.

Иметь опыт деятельности:

Написания отчета по практике.

Направление подготовки бакалавров

04.03.01 Химия; профиль подготовки – Медицинская и фармацевтическая химия, вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская

Дисциплина «Прикладная физическая культура»

Общий объем и трудоемкость дисциплины - 348 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметом изучения дисциплины является изучение содержания, закономерностей, механизмов и специфики процесса по формированию личности в условиях занятий физическими упражнениями и спортивной деятельностью.

Объектом изучения дисциплины является спортивная деятельность и человек, занимающийся ею - его обучение, развитие и достижение высоких личных спортивных результатов.

Основной целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

1.1. Содержание дисциплины основного отделения:

Модуль 1 Легкая атлетика:

Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой, Техника выполнения легкоатлетических упражнений.

Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий легкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте

и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 5. Тренажёрный зал и фитнес:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале и фитнесом включают в себя элементы аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (йога и т. д.). Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.2. Содержание дисциплины специального отделения

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.3. Содержание дисциплины для освобожденных и инвалидов

Модуль 3. Тренажерный зал:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале. Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков адаптированных для занятий с освобожденными студентами и студентами инвалидами.

Модуль 7. ЛФК:

Основы техники безопасности на занятиях лечебной физкультурой. Составление комплексов упражнений по своему заболеванию направленных на укрепление и сохранения здоровья.

Модуль 8. Диагностика:

Основы техники безопасности при проведении диагностических проб. Ознакомление, обучение и овладение с функциональными пробами, а также отслеживание динамики изменений.

Модуль 9. Реферат:

Занятия с дополнительной литературой. Разработка и защита рефератов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

-способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

Знать:

З1.1 научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь:

У1.1 использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть:

В1.1 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Технология формирования К.1: проведение практических занятий.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия

Дисциплина «Правоведение»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает знания о государстве и праве как взаимосвязанных явлениях, основных понятиях юриспруденции, системе права РФ.

Объектами изучения дисциплины являются право как социально-политическое явление и система общеобязательных правил поведения, установленных государством; государство как организация политической власти, обеспечивающая с помощью права и специально созданного государственного аппарата управление делами всего общества; соотношение и взаимосвязь между государством и правом; система правовых терминов; система права РФ.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов способности использовать базовые знания из предметной области правоведения при решении социальных и профессиональных задач

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общая часть правоведения»

Модуль 2 «Особенная часть правоведения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-4:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

Знать:

З1.1. Основы правовой понятийный аппарат.

З1.2. Основы теории государства и права и важнейших отраслей права РФ.

З1.3. Организацию судебных и правоохранительных органов.

З1.4. Основы правового статуса личности в РФ.

З1.5. Основные направления антикоррупционной деятельности в РФ.

З1.6. Основы российского законодательства.

Уметь:

У1.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У1.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У1.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей профессиональной деятельности и в различных сферах общественной жизни.

У1.4. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

У1.5. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

Владеть:

В1.1. Навыками применения законодательства при решении практических задач.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в

соответствии

с

нормативными

актами.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Культурология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает наиболее общие вопросы культурогенеза, теории и истории культуры, социально-философские проблемы бытия человека и созданного им мира обычаев, традиций, норм, нравов, смыслов и ценностей, определение цивилизационно-культурной принадлежности России.

Объектом изучения дисциплины является исследование культуры как целостного объекта познания.

Основной целью изучения дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления о культуре как способе надбиологического существования человека; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социокультурных проблем и умеющих ориентироваться в условиях современной социокультурной среды.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы культурологии»

Модуль 2 «Развитие культурологической мысли»

Модуль 3 «История мировой культуры»

Модуль 4 «История культуры России»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

З1.1. Основные подходы к определению места культуры в социуме;

З1.2. Закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;

З1.3 Специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;

З1.4 Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Уметь:

У1.1. Осуществлять статусно-ролевое взаимодействие в коллективе, основываясь на культурных ценностях и нормах;

У1.2. Использовать знания о сущности и механизмах культурных изменений в практике внедрения инноваций на предприятии;

У1.3. Строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Владеть:

В1.1. Способностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе норм и социальных стандартов, демонстрировать уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий (участие в дискуссиях и диспутах); выполнение творческих работ (эссе, реферат).

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Мировая культура и искусство»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение значимых фактов и главных тенденций мировой культуры и искусства.

Объектами изучения дисциплины являются произведения искусства различных эпох мировой и русской культуры; основные тенденции развития искусства и культуры человечества; теоретические положения искусствоведения.

Целью дисциплины «Мировая культура и искусство» является формирование у студентов представлений об основных направлениях и стилях искусства различных эпох.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в искусствоведение»

Модуль 2 «История развитие мирового искусства»

Модуль 3 «История развития русского искусства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З 1.1 Основные термины, правила, принципы, факты, параметры и критерии в предметной области дисциплины; принципы восприятия и анализа художественного произведения.

З 1.2 Основные шедевры русского искусства и мировой художественной культуры (архитектура, живопись, скульптура, декоративно-прикладное искусство, графика и другие виды художественных практик во все периоды истории (от древнейших времен до современности); о принципах восприятия и анализа художественные произведения различных эпох.

Уметь:

У 1.1 Осмысленно воспринимать и анализировать художественные произведения различных эпох.

У 1.2 Использовать эмпирические знания в предметной области; использовать изученный материал в различных ситуациях.

Владеть:

В 1.1 Основными терминами и понятиями в области искусства и мировой художественной культуры.

В.1.2 Навыками интеграции и экстраполяции материала; гуманитарными технологиями критической оценки фактов и предположений.

Технологии формирования: Семинарские занятия, написание реферата, тесты, защита рефератов.

Формы оценочных средств: участие в семинарских занятиях, реферат, тесты, защита реферата.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Социология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов социального взаимодействия между людьми, социальными группами, изучение природы социальных связей между людьми, законы приспособления людей друг к другу, отношения, проявляющие в любых областях общественной жизни, становлении, развитии и функционировании социальных общностей и форм их организации.

Объектом изучения в дисциплине является общество в целом, социальная сфера жизнедеятельности общества, социальные связи, социальное взаимодействие, социальные отношения и способы их организации.

Основной целью образования по дисциплине является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Объект, предмет и функции социологии»
- Модуль 2 «Методология и методы социологического исследования»
- Модуль 3 «Общество как социокультурная система»
- Модуль 4 «Социальные общности и группы»
- Модуль 5 «Социальные институты»
- Модуль 6 «Социальная структура и стратификация»
- Модуль 7 «Социализация личности»
- Модуль 8 «Культура как система ценностей и норм»
- Модуль 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»
- Модуль 10 «Социальные конфликты»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6: - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

- 31.1. понятийный аппарат социологии;
- 31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;
- 31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;
- 31.4. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие, социокультурное понимание аспектов толерантности;
- 31.5. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;
- 31.6. сущность, факторы и последствия процессов глобализации;
- 31.7. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;

З1.8. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

З1.9. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

Уметь:

У1.1. анализировать социальные явления и процессы;

У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;

У1.3. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных конфессиональных и культурных общностей;

Владеть:

В1.1. навыками рефлексии повседневных социальных процессов и проблем;

В1.2. практикой построения эффективной системы внутренних и внешних профессиональных коммуникаций;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение плана семинарского занятия, выполнение тестовых заданий, докладов, презентаций.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль)– Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з. е., 324 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает формирование иноязычных коммуникативных компетенций бакалавра для решения учебно-образовательных и коммуникативных задач в повседневной и профессиональной сферах деятельности, в т. ч. в различных областях бытовой и культурной жизни, а также для дальнейшего самообразования.

Объектами изучения дисциплины являются современный английский, немецкий и французский язык в его общеупотребительной нормативной форме, характерной для образованных носителей языка в различных ситуациях общения.

Основной целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Вводно-адаптивный курс (коммуникативные умения в сфере учебного и повседневного общения). Темы: Я и моя семья. Я и мое образование.

Модуль 2. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Тема: Лингвострановедение. Реалии современного иноязычного социума.

Модуль 3. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Темы: Современный город. Научно-технический прогресс и его достижения. Выдающиеся деятели разных эпох, стран и культур.

Модуль 4. Основной курс (коммуникативные умения в сфере официально-делового и общепрофессионального общения). Тема: Я и моя будущая профессия. Иностранный язык как средство профессиональной коммуникации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Знать:

31.1. Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка.

31.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

31.3. Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка.

31.4. Поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

Уметь:

У1.1. Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

У1.2. Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты.

У1.3. Реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению.

У1.4. Выступать в роли медиатора культур.

Владеть:

В1.1. иностранным языком на уровне, обеспечивающем успешное устное и письменное межличностное и межкультурное взаимодействие.

В1.2. иностранным языком для общения (устного и письменного) с целью получения профессиональной информации из зарубежных источников

В1.3. Учебными и когнитивными стратегиями для организации своей учебной деятельности и автономного изучения иностранного языка.

В1.4. Социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры.

Технологии формирования: групповая и индивидуальная контактная работа (в том числе с использованием новейших средств получения информации), проверка понимания прочитанных и прослушанных текстов с помощью различных тестовых заданий и точного перевода; презентация; проектная работа; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Аннотация к рабочей программе дисциплин

Направление подготовки 04.03.01 Химия

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) Медицинская и фармацевтическая химия

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение окружающей человека среды обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и деятельности, методов создания среды обитания допустимого качества. Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества и информации.

Объектами изучения дисциплины являются биологические и технические системы как источники опасности, а именно: человек, коллективы людей, человеческое сообщество, природа, техника, техносфера и ее компоненты (среда производственная, городская, бытовая), среда обитания в целом как совокупность техносферы и социума, характеризующаяся набором физических, химических, биологических, информационных и социальных факторов, оказывающих влияния на условия жизни и здоровье человека. Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе систем «человек–техносфера», «техносфера–природа», «человек–природа».

Основной целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в безопасность. Основные понятия и определения»

Модуль 2. «Человек и техносфера»

Модуль 3. «Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания»

Модуль 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

Модуль 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Модуль 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Модуль 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Модуль 8. Управление безопасностью жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-9):

- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций .

Знать:

31.1.Характер основных опасностей, их свойств и характеристик.

- 31.2. Воздействие вредных и опасных факторов на человека.
- 31.3. Последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов.
- 31.4. Приемы оказания первой помощи.
- 31.5 Мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях

Уметь:

У1.1. Идентифицировать опасности чрезвычайного положения и оценивать их риск.

У1.2. Выбирать методы защиты от опасности применительно к чрезвычайной ситуации.

Владеть:

В1.1. Базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

В1.2. Способами и технологиями ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ОПК-6):

- знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях .

Знать:

32.1. Основные техносферные опасности , их свойства и характеристики.

32.2. Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека.

32.3. Механизм воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов.

32.4. Базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Уметь:

У2.1. Идентифицировать основные опасности среды обитания человека и оценивать риск их реализации.

У2.2. Выбирать методы защиты от опасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности.

У2.3. Пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания.

Владеть:

В2.1. Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.

В2.2. Современной аппаратурой, навыками численных и экспериментальных исследований и контроля параметров негативных воздействий, обработки и анализа результатов.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 3 (ПК-7):

- владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств .

Знать:

33.1. Специфику и механизм токсического действия вредных веществ и комбинированного воздействия факторов.

33.2. Методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности

Уметь:

У3.1. Идентифицировать основные опасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности среды и оценивать риск их реализации.

У3.2. Выбирать методы безопасного обращения с химическими материалами.

Владеть:

В3.1.Современной аппаратурой, навыками численных и экспериментальных исследований и контроля параметров негативных воздействий, обработки и анализа результатов.

В3.2 Требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности .

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Экология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение взаимоотношения организма и среды, взаимоотношения между живыми организмами, их сообществами и средой обитания, а также принципы, методы и средства, исключая прямые и косвенные антропогенные отрицательные воздействия на систему «биосфера и человек».

Объектами изучения дисциплины являются биологические и технические компоненты системы «биосфера и человек»: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование профессиональной экологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения экологической безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Экология». Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Важнейшие научные концепции в экологии»

Модуль 3 «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, экозащитная техника и технология»

Модуль 4 «Основы экономики природопользования»

Модуль 5 «Основы экологического права»

Модуль 6 «Управление качеством и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности .

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Основные понятия экологии, взаимоотношения организма и среды обитания, общества и природы.

31.2. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

31.3. Методы и средства защиты от экологических опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

31.4. Экозащитную технику и технологии.

31.5. Базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения охраны природы и рационального природопользования.

31.6. Принципы и организацию экологического мониторинга.

31.7. Планирование управления рисками в сфере требований экологической безопасности.

3.1.8. Методы теоретических и экспериментальных исследований в экологии.

Уметь:

У1.1. Идентифицировать основные опасности природного и техногенного характера, возникающие в результате антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

У1.2. Применять на практике основные понятия и законы экологии для решения вопросов экологической безопасности.

Владеть:

В1.1. Современной аппаратурой, навыками ведения эксперимента, навыками теоретических и экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.

В1.2. Технологиями выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в сфере профессиональной деятельности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Экономика и управление производством»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 3 з. е., 108 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности химического предприятия как коммерческой организации, организацию бизнеса и эффективные способы его управления.

Объектами изучения в дисциплине являются организационно-производственные и социально-экономические системы как источники производства материальных благ, необходимых обществу, и элементы этих систем, а именно: человек, профессионально ориентированный коллектив и способы управления коллективом, капитал (основной и оборотный), предприятие, продукт и рынок.

Основной целью при изучении дисциплины «Экономика и управление производством» является формирование знаний, умений и навыков в области экономики, теории и практики управления производством, усвоение основных понятий критериев, определяющих эффективность производства и резервов ее повышения.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в курс «Экономика и управление производством»: организационно-правовые формы предприятий и организаций»

Модуль 2. «Основы управления деятельностью химического предприятия: производственные ресурсы химического предприятия и эффективность их использования»

Модуль 3. «Планирование и прогнозирование деятельности химического предприятия: инновационная и инвестиционная деятельность на предприятии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-3):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Знать экономические основы производства и ресурсы химического предприятия.

З1.2. Знать основные экономические понятия, экономические основы производства и ресурсы химического предприятия.

З1.3. Знать основы управления деятельности химического предприятия, критерии, определяющие эффективность производства и пути ее повышения.

Уметь:

У1.1. Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

У1.2. Уметь применять маркетинговые исследования для эффективного управления предприятием.

У1.3. Уметь рассчитывать потребность химического предприятия в основных и оборотных средствах, а также трудовых ресурсах, калькулировать себестоимость продукции, проводить оценку и анализ финансового состояния химического предприятия, выбирать эффективную систему оплаты труда работников.

Владеть:

В1.1. Владеть классификацией предприятий по правовому статусу.

В1.2. Владеть современными методами и методиками расчета экономических показателей деятельности предприятий и эффективности различных направлений научно-технического прогресса и инновационных проектов.

В1.3. Владеть технологией разработки и принятия управленческих решений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Экономика химической отрасли»

Общий объем и трудоёмкость дисциплины – 3 з. е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности химического предприятия как коммерческой организации, организацию бизнеса и эффективные способы его управления.

Объектами изучения в дисциплине являются организационно-производственные и социально-экономические системы как источники производства материальных благ, необходимых обществу, и элементы этих систем, а именно: человек, профессионально ориентированный коллектив и способы управления коллективом, капитал (основной и оборотный), предприятие, продукт и рынок.

Основной целью при изучении дисциплины «Экономика химической отрасли» является формирование знаний, умений и навыков в области экономики, теории и практики управления производством, усвоение основных понятий критериев, определяющих эффективность производства и резервов ее повышения.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в курс «Экономика химической отрасли»: организационно-правовые формы предприятий и организаций»

Модуль 2. «Основы управления деятельностью химического предприятия: производственные ресурсы химического предприятия и эффективность их использования»

Модуль 3. «Планирование и прогнозирование деятельности химического предприятия: инновационная и инвестиционная деятельность на предприятии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-3):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Знать экономические основы производства и ресурсы химического предприятия.

З1.2. Знать основные экономические понятия, экономические основы производства и ресурсы химического предприятия.

З1.3. Знать основы управления деятельностью химического предприятия, критерии, определяющие эффективность производства и пути ее повышения.

Уметь:

У1.1. Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

У1.2. Уметь применять маркетинговые исследования для эффективного управления предприятием.

У1.3. Уметь рассчитывать потребность химического предприятия в основных и оборотных средствах, а также трудовых ресурсах, калькулировать себестоимость продукции, проводить оценку и анализ финансового состояния химического предприятия, выбирать эффективную систему оплаты труда работников.

Владеть:

В1.1. Владеть классификацией предприятий по правовому статусу.

В1.2. Владеть современными методами и методиками расчета экономических показателей деятельности предприятий и эффективности различных направлений научно-технического прогресса и инновационных проектов.

В1.3. Владеть технологией разработки и принятия управленческих решений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Экономика»

Общий объем и трудоёмкость дисциплины – 4 з. е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение системы экономических отношений в процессе производства, распределения, обмена и потребления. Ядром содержательной части предметной области является изучение поведения фирмы в различных моделях рынка, а так же экономические процессы, происходящие в масштабе экономики.

Объектами изучения дисциплины экономические процессы и явления. Рассмотрение и анализ внутренних и внешних экономических отношений, изучение таких макроэкономических проблем, как инфляция, безработица. Изучение основ общего экономического равновесия, экономической эффективности и благосостояния общества, сектора экономики (домохозяйство, фирмы, государство) которые взаимосвязаны принятием решений и экономической деятельностью.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование профессиональной культуры бакалавров, обладающих знаниями о существующих экономических моделях и механизмах функционирования экономических процессов; формирование базовых общетеоретических и методологических представлений о сущности и закономерностях экономических отношений в обществе. Показать аналитический аппарат исследования экономических проблем; привить навыки решения экономических задач; сформировать системное экономическое мышление применительно к профессиональной деятельности бакалавра.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в экономику»
Модуль 2. «Микроэкономика»
Модуль 3. «Макроэкономика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-1):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

- З1.1. Знать основы формирования и механизмы рыночных процессов.
- З1.2. Знать методы и принципы микроэкономического анализа, определения рыночной цены, издержек, прибыли, убытков и оптимального выпуска продукции.
- З1.3. Знать формирование спроса и предложения на рынках факторов производства, а так же способы влияния политики государства на микроэкономические процессы.

Уметь:

- У1.1. Уметь правильно пользоваться экономическими категориями при работе с литературой экономического характера;
- У1.2. Уметь оценивать причины и факторы изменчивости спроса и предложения.
- У1.3. Уметь оценивать эффективность рыночных структур.

Владеть:

- В1.1. Владеть технологией использования модели потребительского выбора для нахождения состояния равновесия потребителя.

В1.2. Владеть способом применения метода альтернативных издержек для оценки рациональности экономического выбора.

В1.3. Владеть навыками самостоятельной исследовательской работы.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (специализация) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Органическая химия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 16 з.е., 576 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ химии органических соединений; технику лабораторного эксперимента по методам органической химии и синтез органических соединений.

Объектами изучения дисциплины являются соединения углерода, материалы на их основе, полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

Основной целью изучения дисциплины «Органическая химия» является овладение навыками применения теоретических закономерностей к решению практических задач химической технологии органического синтеза.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение»

Модуль 2 «Углеводороды»

Модуль 3 «Функциональные производные углеводородов»

Модуль 4 «Гетероциклические соединения (одноядерные гетероциклические углеводороды с одним гетероатомом)»

Модуль 5 «Углеводы»

Модуль 6 «Аминокислоты, пептиды, полипептиды (белки)»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

- способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. природу и типы химической связи в органических соединениях, основные физико-химические теории о строении различных классов органических соединений, а также биологических объектов и синтетических материалов.

Уметь:

У1.1. устанавливать взаимосвязь между строением органического соединения или материала на его основе и его свойствами.

Владеть:

В1.1. физико-химическими свойствами различных классов органических соединений и свойствами материалов на их основе с целью использования в профессиональной деятельности.

Технологии формирования К1: проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсовой работы, заданий рабочей тетради и РГР.

Компетенция 2 (ОПК-2):

- владение навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций

Содержание компетенции:

Знать:

32.1. методы регистрации и обработки результатов химического эксперимента;
32.2. современные приборы и аппаратуру для проведения исследований химических веществ и реакций и правила работы на ней.

Уметь:

У2.1. работать на современных учебно-научных приборах и аппаратуре при проведении химических экспериментов;

У2.2. самостоятельно ставить задачу физико-химического исследования.

Владеть:

В2.1. навыками работы на современных учебно-научных приборах и аппаратуре при проведении химических экспериментов;

В2.2. навыками применения основных методов получения и исследования химических веществ и реакций.

Технологии формирования К2: проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсовой работы, заданий рабочей тетради и РГР.

Компетенция 3 (ПК-3):

- владением системой фундаментальных химических понятий.

Содержание компетенции:

Знать:

33.1. теоретические основы органической химии (состав, строение и химические свойства основных химических соединений, связь строения вещества и протекания химических процессов).

Уметь:

У3.1. описать свойства соединения исходя из химического строения;

У3.2. применять основные стехиометрические законы химии при решении теоретических и практических задач.

Владеть:

В3.1. методиками химических расчетов;

В3.2. навыками решения конкретных практических задач и исследовательской работы.

Технологии формирования К3: проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсовой работы, заданий рабочей тетради и РГР.

Направление подготовки 04.03.01 Химия
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия
Дисциплина «Высокомолекулярные соединения»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теоретических основ синтеза высокомолекулярных соединений, их строения и физико-механических свойств.

Объектами изучения дисциплины являются высокомолекулярные соединения и их растворы.

Основной целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ химии и физики высокомолекулярных соединений.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Классификация полимеров и их важнейшие представители»

Модуль 2 «Макромолекулы и их поведение в растворах»

Модуль 3 «Полимерные тела»

Модуль 4 «Химические свойства и превращения полимеров»

Модуль 5 «Синтез полимеров»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

– владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Содержание компетенции

Знать:

З1.1 Теоретические основы планирования эксперимента, основные синтетические и аналитические методы исследования химических реакций;

Уметь:

У1.1 Использовать теоретические основы проведения эксперимента и основные синтетические методы получения химических веществ;

Владеть:

В1.1 Навыками химического эксперимента.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторного практикума.

Компетенция ОПК-3:

– способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Содержание компетенции

Знать:

З2.1 Основные законы естественнонаучных дисциплин;

Уметь:

У2.1 Определять и анализировать проблемы относящиеся к данной сфере профессиональной деятельности;

Владеть:

В2.1 Навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторного практикума.

Компетенция ПК-1:

– способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.

Содержание компетенции

Знать:

ЗЗ.1 теоретические основы проведения химических исследований и анализов;

Уметь:

УЗ.1 выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам;

Владеть:

ВЗ.1 навыками применения методик при исследовании высокомолекулярных соединений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторного практикума.

