

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Б1.О.01 Философия

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

- УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

- УК-1.2. Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

УК – 5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном взаимодействии философские и этические аспекты мировоззрения различных социальных групп.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина Философия относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами
- развитие умения логично формулировать и аргументировано отстаивать собственное видение философских проблем.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение целостными представлениями об основных этапах развития философии;
- усвоение студентами проблемного содержания основных концепций философии;
- анализ фундаментальных и актуальных проблем и концепций философии.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.02 История России

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК – 5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).

УК-5.3 Понимает и квалифицированно интерпретирует межкультурное разнообразие общества, учитывает социокультурные особенности различных социальных групп (в том числе этнических и конфессиональных)

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина История (история России, всеобщая история) относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- приобретение студентами научных и методических знаний в области истории,
- формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса,
- овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире,
- приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;
- формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков;
- развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;
- выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.03 Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины: 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

4.1 Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины:

- повышение уровня владения ИЯ, достигнутого в средней школе, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне А2+ для решения коммуникативных задач в социально-культурной, учебно-познавательной и деловой сферах иноязычного общения;
- обеспечение основ будущего профессионального общения и дальнейшего успешного самообразования.

Задачи учебной дисциплины:

Развитие умений:

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- *понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических, прагматических (информационных буклетов, брошюр/проспектов; блогов/веб-сайтов) и научно-популярных текстов; выделять значимую/запрашиваемую*

информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение

- заполнять формуляры и бланки прагматического характера; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания
Форма промежуточной аттестации - зачеты, экзамен .

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности;

УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности;

УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время;

УК-8.4 Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения своей жизни и здоровья, для обеспечения безопасности человека в современных экономических и социальных условиях;

- обучение студентов идентификации опасностей в современной техносфере;

- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях как в мирное, так и в военное время,

- выбор соответствующих способов защиты в условиях различных ЧС;

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ культуры безопасности;

- формирование умения соблюдать нормативные требования по отношению к источникам опасностей, присутствующих в окружающей среде;

- сформировать навыки распознавания опасностей;

- освоить приемы оказания первой помощи;
 - выработать алгоритм действий в условиях различных ЧС;
 - психологическая готовность эффективного взаимодействия в условиях ЧС.
- Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.05 Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

- УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

- УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

- УК -7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Физическая культура и спорт относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;

- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение знаниями теоретических и практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установок на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и в двигательной активности.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.06 Математика

Общая трудоемкость дисциплины 16 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК 3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик

ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием математических и физических законов и представлений

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Сформулировать у студента целостное понимание о математической дисциплине, устойчивые математические навыки, необходимые для изучения других дисциплин по специальности; сформировать способность применения математических формализмов в профессиональной деятельности. Студент должен уметь решать задачи, соответствующие уровню сложности и содержанию курса математики: иметь целостное представление о материале курса, способен воспроизвести основные определения и утверждения курса, решать типовые задачи, соответствующие курсу математики.

Форма промежуточной аттестации - 2 зачета с оценкой, 2 экзамена

Б1.О.07 Информатика

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины: Сформировать у обучающихся полную систему представлений о роли информационных процессов в формировании современной научной картины мира, роли информационных технологий и вычислительной техники в развитии современного общества; обеспечить прочное и сознательное овладение студентами основ знаний о процессах получения, преобразования, передачи и использования информации; привить студентам навыки сознательного и рационального использования компьютеров в своей исследовательской, учебной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины: Привить навыки работы с персональным компьютером на уровне пользователя; научить приемам работы с различными прикладными программами: операционными системами, системными оболочками, текстовыми редакторами, электронными таблицами, программами статистической обработки данных, графическими редакторами, компьютерными базами данных и др.; овладевают методами компьютерного моделирования химических систем, методами использования средств телекоммуникационного доступа к источникам научной информации, методами обмена информацией с помощью сети Интернет, приемами использования информационных технологий в образовательном и исследовательском процессах.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен

Б1.О.08 Основы права и противодействие противоправному поведению

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм;

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм;

УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-10.1 Соблюдает антикоррупционные стандарты поведения, выявляет коррупционные риски, противодействует коррупционному поведению в профессиональной деятельности

УК-10.2 Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, идентифицирует проявления экстремистской идеологии и противодействует им в профессиональной деятельности

УК-10.3 Идентифицирует правонарушения террористической направленности, противодействует проявлениям терроризма в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Основы права и противодействие противоправному поведению относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- повышение уровня правовой культуры обучающихся, получение основных теоретических знаний о государстве и праве и основных отраслях российского права, закрепление антикоррупционного мировоззрения и антикоррупционных стандартов поведения, ценностных ориентиров антиэкстремистского и антитеррористического содержания;

– изучение правовых институтов и методов правового регулирования общественных отношений для совершенствования существующего правового регулирования в России, усвоение обучающимися теоретических знаний о коррупции, как негативном социально-правовом явлении, негативной сущности и проявлениях экстремизма и терроризма, о разновидностях соответствующего противоправного поведения, ответственности за совершение коррупционных правонарушений, правонарушений экстремисткой и террористической направленности;

- изучение основ отраслевого законодательства, а также антикоррупционного законодательства, законодательства о противодействии экстремизму и терроризму.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать у студентов основополагающие представления о теории государства и права, практике реализации законодательства, об основных отраслях права, правовых основах профессиональной деятельности;

- сформировать у обучающихся основополагающие представления о коррупции, о экстремистской идеологии, феномене терроризма, видах соответствующего противоправного поведения, ответственности за совершение коррупционных правонарушений, правонарушений экстремисткой и террористической направленности;

- развить умения и навыки по применению норм права в профессиональной деятельности, а также по выявлению коррупционного поведения, коррупционных рисков, проявлений экстремистской идеологии, правонарушений террористической направленности, противодействия указанным видам противоправного поведения в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.09 Физика

Общая трудоемкость дисциплины 14 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик

ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием математических и физических законов и представлений

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов естественнонаучной картины мира на основе базовых знаний по фундаментальным разделам физики.

Задачами учебной дисциплины являются: освоение таких разделов физики, как механика, молекулярная физика, электродинамика, оптика, основы атомной и ядерной физики; умение использовать теоретические знания физических закономерностей при объяснении химических явлений, уметь применять практические навыки, полученные в ходе выполнения физического практикума, при работе со специализированным оборудованием в профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен, два зачета с оценкой

Б1.О.10 – Неорганическая химия

Общая трудоемкость дисциплины 14 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений

ОПК-1.1: Систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов;

ОПК-1.2: Предлагать интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;

ОПК-1.3: Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;

ОПК-2: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач;

ОПК-2.1: Работает с химическими веществами с использованием современного оборудования, соблюдением нормы техники безопасности.

ОПК-2.2: Проводит синтез веществ и материалов различной природы с использованием имеющихся методик

ОПК-2.3: Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе;

ОПК-2.4: Проводит исследование свойств веществ и материалов с применением серийного научного оборудования;

ОПК 3: Способен применять расчетно- теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели для решения задач химической направленности ;

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

ОПК-6.1; Представляет результаты отчета на русском языке

ОПК-6.2; Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.

ОПК-6.3; Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации на русском и английском языках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: (обязательная или вариативная часть блока Б1, к которой относится дисциплина) – обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – показать роль неорганической химии в системе наук, дать представление об основных свойствах и методах исследования неорганических соединений, научить использовать элементарный базис законов и понятий физической химии (обычно этот базис называется общей химией), что необходимо для усвоения и интерпретации углубленных знаний по другим разделам химии. Кроме того, в цели дисциплины входит формирование у студентов-химиков представления об основах и особенностях как широко используемых, так и специфических способах синтеза неорганических веществ; способах очистки соединений и получения веществ особой чистоты.

Задачи учебной дисциплины:

овладение упрощенными и усеченными основами теоретического фундамента химии: представлениями о строении атома и химической связи, химической связи в комплексных (координационных) соединениях, о термодинамике и кинетике, о растворах и равновесиях с их участием, о кислотно-основных концепциях, о фазовых равновесиях и фазовых диаграммах. В плане собственно неорганической химии задачами дисциплины является необходимость освоения студентами основ химии элементов, что включает понимание того, как изменяются свойства основных характеристических соединений при переходе от одного элемента к другому. В задачи дисциплины также входит обучение студентов традиционным методам синтеза конкретных классов неорганических соединений, а также методам, призванным в перспективе решать разнообразные прикладные задачи современного высокотехнологичного производства, связанного с получением чистых веществ и новых материалов с высокоэффективными свойствами.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен (1 и 2 семестр).

Б1.О.11 Физическая химия

Общая трудоемкость дисциплины 15 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности:

ОПК-1.1: Систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов;

ОПК-1.2: Предлагать интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;

ОПК-1.3: Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;

ОПК-2: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач;

ОПК-2.1: Работает с химическими веществами с использованием современного оборудования, соблюдением нормы техники безопасности.

ОПК-2.2: Проводит синтез веществ и материалов различной природы с использованием имеющихся методик

ОПК-2.3: Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе;

ОПК-2.4: Проводит исследование свойств веществ и материалов с применением серийного научного оборудования;

ОПК 3: Способен применять расчетно- теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели для решения задач химической направленности ;

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

ОПК-6.1; Представляет результаты отчета на русском языке

ОПК-6.2; Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.

ОПК-6.3; Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации на русском и английском языках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются: Сформировать у обучающихся систему знаний о фундаментальных законах физико-химических процессов и химических реакций.

Задачи учебной дисциплины: Научить студентов основам химической и электрохимической термодинамики; познакомить с учением о химическом и фазовом равновесии; дать основы учения о растворах, включая растворы электролитов; познакомить с основными понятиями и законами химической и электрохимической кинетики; вскрыть закономерности процессов массопереноса в физико-химических системах.

Формы промежуточной аттестации – зачет, два экзамена, контрольная работа

Б1.О.12 Аналитическая химия

Общая трудоемкость дисциплины – 12 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности:

ОПК-1.1: Систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов;

ОПК-1.2: Предлагать интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;

ОПК-1.3: Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;

ОПК-2: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач;

ОПК-2.1: Работает с химическими веществами с использованием современного оборудования, соблюдением нормы техники безопасности.

ОПК-2.2: Проводит синтез веществ и материалов различной природы с использованием имеющихся методик

ОПК-2.3: Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе;

ОПК-2.4: Проводит исследование свойств веществ и материалов с применением серийного научного оборудования;

ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели для решения задач химической направленности ;

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

ОПК-6.1; Представляет результаты отчета на русском языке

ОПК-6.2; Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.

ОПК-6.3; Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации на русском и английском языках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются:

получение студентами теоретических знаний и практических навыков в использовании методов определения качественного и количественного состава объектов, а также их структуры.

Задачи учебной дисциплины:

-изучение студентами теоретических основ классических и инструментальных методов анализа, их возможностей и аналитических характеристик;

-овладение практическими навыками проведения химического анализа с соблюдением правил техники безопасности;

-освоение способов математической обработки результатов аналитических определений и их интерпретации;

-приобретение умений и навыков работы с современным аналитическим оборудованием, химической посудой, реактивами, растворами.

Форма(ы) промежуточной аттестации – 2 экзамена, зачет.

Б1.О.13 Органическая химия

Общая трудоемкость дисциплины 11 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.

ОПК-1.3 Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.

ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик.

ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состав веществ и материалов на их основе.

ОПК-2.4 Проводит исследование свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.

ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности.

ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при задач химической направленности.

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

ОПК-6.1 Представляет результаты работы виде отчета на русском языке.

ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.

ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.

ОПК-6.4- Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у студентов на основе современных теоретических представлений о строении и реакционной способности органических соединений сформировать у студентов научной базы для освоения последующих профессиональных и специальных дисциплин

Задачи учебной дисциплины: студенты должны знать основы строения, методов получения и реакционной способности основных классов органических соединений, прогнозировать направления реакций и их возможные механизмы; овладеть методами синтеза и анализа органических веществ, уметь анализировать и обобщать результаты эксперимента.

Формы промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен

Б1.О.14 Коллоидная химия

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.

ОПК-1.3 Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.

ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик.

ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состав веществ и материалов на их основе.

ОПК-2.4 Проводит исследование свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.

ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности.

ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при задач химической направленности.

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета на русском языке.

ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.

ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.

ОПК-6.4- Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование представлений об универсальности дисперсного микрогетерогенного состояния веществ, природных объектов;
- раскрытие фундаментальных проблем физикохимии дисперсных систем и роли поверхностных явлений в них;
- ознакомление с основными свойствами этих систем и методами их исследования и регулирования.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение фундаментальных понятий и проблем в области физикохимии дисперсных систем и поверхностных явлений;
- раскрытие теоретических и экспериментальных основ современных представлений о коллоидных процессах и управлении ими;
- рассмотрение технических приложений науки о коллоидах;
- освоение экспериментальных методов исследования коллоидных систем и поверхностных явлений.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.15 Высокомолекулярные соединения

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.

ОПК-1.3 Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.

ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик.

ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состав веществ и материалов на их основе.

ОПК-2.4 Проводит исследование свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.

ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности.

ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при задач химической направленности.

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета на русском языке.

ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры.

ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.

ОПК-6.4- Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование системных знаний о физической природе полимерного состояния веществ, общих закономерностей и особенностей их образования, свойствах и практическом использовании на основе научных достижений.

Задачи учебной дисциплины:

обучение основным понятиям и представлениям о высокомолекулярных соединениях как веществах;

изучение особенностей и общих закономерностей синтеза полимеров;

изучение свойств высокомолекулярных соединений и свойств их растворов, а также выявления взаимосвязи структура-свойства;

-получение сведений о химических превращениях макромолекул и направлениях практического применения полимеров;

- формирование у студента способностей и навыков к проведению экспериментальных и теоретических работ;

-умению обобщать и анализировать полученную информацию и экспериментальные результаты.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен

Б1.О.16 Химическая технология

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8.1- Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы без-опасности жизнедеятельности

УК-8.2 – Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях

мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

УК-8.3 – Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время

УК-8.4 – Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности

ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик

ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состав веществ и материалов на их основе.

ОПК-2.4 Проводит исследование свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока 1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование основ технологического мышления;

- раскрытие взаимосвязи между развитием химической науки и химической технологии,

Задачи учебной дисциплины:

- подготовка выпускников университетов к работе по созданию перспективных процессов, материалов и технологических схем.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен

Б1.О.17 Математическая обработка результатов эксперимента

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.

ОПК-1.3 Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.

ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- знакомство с основами математической обработки результатов экспериментов на базе теории вероятностей и математической статистики.

Задачи учебной дисциплины:

- овладеть способами представления результатов физико-химического эксперимента,
- ознакомиться с основными метрологическими понятиями,
- ознакомиться с основами теории вероятности,
- овладеть приемами оценки ошибок прямых и косвенных измерений, обнаружения промахов;
- ознакомиться с законами распределения случайных величин и их применением.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.18 История и методология химии

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.

ОПК-1.3 Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины:

установить неразрывную связь науки с эволюцией человеческой цивилизации, дать целостную историческую картину становления фундаментальных химических учений и основных экспериментальных методов, выявить роль наиболее известных ученых в развитии системы химических знаний, показать историческую взаимосвязь в развитии прикладных химических знаний и становления фундаментальных концепций, дать историческую картину становления и развития основных областей химической науки, показать картину развития химии в России, оценить вклад российских ученых в развитие мировой химической науки, способствовать формированию целостного материалистического мировоззрения на основе современной научной картины мира.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

Б1.О.19 Строение вещества

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК 3: Способен применять расчетно- теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели для решения задач химической направленности ;

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик

ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: изучение современных представлений о строении вещества на субатомном, атомном, молекулярном уровнях , а также на уровне макроскопических тел (полимеры, кристаллы).

Задачи учебной дисциплины: Ознакомление с современной точкой зрения о возникновении Вселенной, вещества во Вселенной;

рассмотрение различных уровней организации материи – от элементарных частиц до макроскопических тел;

приложение законов квантовой механики к молекулярным системам различной степени сложности;

приобретение навыков интерпретации выводов квантово-механического рассмотрения химических объектов; знакомство с квантово-механической теорией химического строения и квантовыми аналогами понятий классической теории химического строения: химическая связь, валентность, кратность связи и др.;

изучение фундаментальных положений учения о симметрии молекул;

раскрытие связей между электронным строением химических соединений и их физическими свойствами;

раскрытие связей между электронным строением химических соединений и их реакционной способностью.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен

Б1.О.20 Биология с основами экологии

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.

ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик.

ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состав веществ и материалов на их основе.

ОПК-2.4 Проводит исследование свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у студентов экологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения

Задачи учебной дисциплины: усвоение студентами базовых сведений современной экологии, рассмотренной с позиций биологии, их фундаментального значения и использование приобретенных знаний для освоения последующих общих и специальных профессиональных дисциплин.

Формы промежуточной аттестации – контрольная работа, зачет

Б1.О.21 Кристаллохимия

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.

ОПК-1.3 Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ОПК 3: Способен применять расчетно- теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели для решения задач химической направленности ;

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: блок Б1. Обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель и задача кристаллохимии состоит в изучении зависимости пространственного строения веществ, их физико-химических свойств в зависимости от типа химической связи, которая реализуется между структурными единицами вещества. В основу положены свойство симметрии и Периодический закон как основа химической систематики. Рассматривается классификация структурных типов и особенностей пространственного строения простых веществ, а также бинарных и сложных химических соединений. Изучаются особенности стереохимии комплексных соединений и металлоорганических соединений. Серьезное внимание уделяется стереохимии и кристаллохимии наиболее перспективных функциональных материалов. Уделяется внимание изучению путей развития структурной химии, проблеме получения новых неорганических веществ с заранее заданными свойствами (полупроводники, ферриты, неорганические полимеры, жидкие кристаллы, нанотрубки, наноструктуры и т.п.).

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Б1.О.22. Квантовая механика и квантовая химия

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК 3: Способен применять расчетно- теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели для решения задач химической направленности ;

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик

ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: познакомить обучающихся с основными принципами и математическим аппаратом квантовой механики Шредингера; раскрыть принципы квантово-химического описания строения химических частиц (атомов, молекул, полимеров); научить интерпретировать результаты квантово-химических расчетов химических частиц; дать представление о возможностях квантово-химического моделирования.

Задачи учебной дисциплины: познакомить обучающихся с основами и приближенными методами квантовой механики; с решением простейших квантово-механических задач; с основами метода и математическим аппаратом метода молекулярных орбиталей; с полуэмпирическими методами квантовой химии; дать понятие о квантово-химическом моделировании как методе химических исследований.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен

Б1.О.23. Кинетика и катализ

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК 3: Способен применять расчетно- теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели для решения задач химической направленности ;

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: блок Б1. Обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины:

Сформировать основные представления о химической кинетике как теоретическом фундаменте для изучения механизмов простых и сложных, гомогенных и гетерогенных реакций, процессов синтеза различных веществ и материалов, познакомить с основными закономерностями гомогенного и гетерогенного катализа, рассмотреть сопряжение и индукцию в химических реакциях.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

Б1.О.24 Химия координационных соединений

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.

ОПК-1.3 Формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.

ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик.

ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состав веществ и материалов на их основе.

ОПК-2.4 Проводит исследование свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у студентов знаний и представлений о современном состоянии химии координационных соединений, о методах синтеза и исследования свойств, а также применении координационных соединений.

Задачи дисциплины:

-использование термодинамического расчета определенных равновесий в растворах по известным константам и построение распределительных диаграмм комплексных частиц;

- проведение осознанного выбора комплексообразователей и лигандов и их комбинаций для достижения поставленных целей;

-оценка геометрии и устойчивости комплексов и предсказание реакционной способности получаемых соединений в процессах замены лигандов и окислительно-восстановительных реакциях.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.25 Основы военной подготовки

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время

УК-8.5 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие; ведет общевойсковой бой в составе подразделения; выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения; пользуется топографическими картами; оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах; имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Основы военной подготовки» относится к обязательной части Блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели изучения дисциплины:

- получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством;

- подготовка к военной службе.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга, воспитание высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям;

- изучение и принятие правил воинской вежливости.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.26 Основы российской государственности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.4 Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности;

- формирование духовно-нравственного и культурного фундамента личности, осознания особенностей исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью Родины.

Задачи учебной дисциплины:

- представить историю России в ее непрерывном цивилизационном измерении, отразить наиболее значимые особенности, принципы и константы;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и самостоятельности суждений об актуальном политико-культурном контексте;

- обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие, созидание), перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность, справедливость);

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед российской цивилизацией и ее государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии перспективного развития российской цивилизации;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

Б1.В.01 Деловое общение и культура речи

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке

УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке

УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке

УК-4.6 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

Учебная дисциплина Деловое общение и культура речи относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины:

- ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения,

- изучение основных правил деловой коммуникации,

- формирование навыков использования современных информационно-коммуникативных средств для делового общения.

Задачи учебной дисциплины:

- закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета в профессиональной коммуникации;

- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях общения, главным образом, профессиональных;

- развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка, сформировать коммуникативно-речевые умения построения текстов разной жанровой направленности в устной и письменной форме.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.02 Управление проектами

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы.

УК - 2.6 Оценивает эффективность результатов проекта

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: (обязательная или вариативная часть блока Б1, к которой относится дисциплина)

Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- получение базовых знаний о методах и алгоритмах управления проектами;
- обучение ключевым инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов в сфере оценки и расчетов эффективности разного рода проектов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта;
- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Б1.В.03 Экономика и финансовая грамотность

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности:

УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики

УК-9.2 Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида.

УК - 9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)

УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей

УК-9.5 Контролирует собственные экономические и финансовые риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Управление проектами относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих экономическую культуру, в том числе финансовую грамотность.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с базовыми экономическими понятиями, принципами функционирования экономики, предпосылками поведения экономических агентов, основами экономической политики и ее видов, основными финансовыми институтами, основными видами личных доходов и др.;
- изучение основ страхования и пенсионной системы;
- овладение навыками пользования налоговыми и социальными льготами, формирования личных накоплений, пользования основными расчетными инструментами, выбора инструментов управления личными финансами.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.04 Психология личности и ее саморазвития

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1 Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе

- УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде

- УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Оценивает свои личностные и временные ресурсы на основе самодиагностики

УК-6.2 Планирует траекторию саморазвития, опираясь на навыки управления своим временем и принципы образования в течение всей жизни

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина Психология личности и ее саморазвития относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся систематизированных научных представлений и компетенций в области социально-психологических аспектов проблемы личности, знаний о возможности их использования в современном обществе;

- формулирование совместно с обучающимися основных задач саморазвития, знакомство с современными психологическими методами саморазвития личности.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение обучающимися различных психологических трактовок понятия личности, содержания психологической проблемы личности, ее индивидуально-психологических особенностей;

- анализ проблемы саморазвития личности, формирование научных представлений об основных задачах саморазвития личности и психологических методах их решения;

- усвоение студентами знаний, умений и навыков в области психологических основ взаимодействия личности и общества, специфики межличностных отношений в команде;

- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, отношений, социализации и идентичности личности.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Б1.В.05 Хроматография и ионный обмен в химическом анализе и производстве

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

Целями освоения учебной дисциплины являются: обучение студентов теоретическим основам, приемам практического применения в аналитической лаборатории и на производстве хроматографических и ионообменных методов разделения, выделения и идентификации веществ.

Задачи учебной дисциплины состоят в том, чтобы на основании полученных теоретических знаний и практического овладения хроматографическими и ионообменными методами студенты могли правильно выбирать метод, условия хроматографирования веществ в соответствии с поставленной перед ними проблемой, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.06 Прикладной химический анализ

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- расширение знаний студентов об основных методах аналитической химии, применении теории и методов аналитической химии для определения состава конкретных объектов в различных отраслях промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, контроле качества различных объектов, включая объекты окружающей среды

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление учащихся с возможностями современных методов анализа в различных сферах приложения;

- освоение комплекса современных химических и физико-химических (хроматографические, электрохимические, спектроскопические) методов анализа для определения состава различных объектов;

- овладение приемами статистической обработки результатов анализа и интерпретации данных, документирования лабораторных исследований.

Форма(ы) промежуточной аттестации - Зачет с оценкой.

Б1.В.07 Методы и технические средства для испытания органических соединений практического назначения

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: на основе современных представлений в области физико-химических методов анализа веществ формирование у студентов понимания основ и практического применения комплексных спектральных (ИК-, ЯМР) и масс-спектрометрических методов для установления структуры органических соединений.

Задачи учебной дисциплины: студенты должны знать физические основы ИК-, ЯМР-спектроскопии и масс-спектрометрии, понимать взаимосвязь спектральных данных и строения органических соединений для установления их структуры.

Формы промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Б1.В.08 Электрохимические технологии

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины являются Обучение теоретическим основам электрохимических процессов, применяемых в современных технологиях получения и обработки металлических покрытий, электрохимического синтеза некоторых органических и неорганических веществ

Задачи учебной дисциплины:

Овладение принципами использования электрохимических явлений в современных технологиях, ознакомление с особенностями типичных электрохимических производств, основными элементами электрохимических систем, и принципами интенсификации электрохимических процессов

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.09 Синтез и исследование новых физиологически активных веществ

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: - часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- дать студенту представление об основных классах физиологически активных веществ, методах их синтеза и анализа, взаимосвязи между их структурой и физиологической активностью;

- дать представление об основных способах нахождения у веществ физиологической активности;

- сформировать системные знания, умения, навыки по разработке и изготовлению физиологически активных веществ.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических основ, приобретение профессиональных умений и навыков синтеза физиологически активных веществ;

- формирование у студентов представлений о взаимосвязи между структурой и физиологической активностью веществ;

- выработка у студентов способности выбирать адекватные и оптимальные методы установления строения и реакционной способности веществ.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.В.10 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины: 328 академических часов.

Дисциплина направлена на формирование компетенции УК-7 и индикаторов ее достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

- УК-7.4 Осуществляет выбор вида спорта или системы физических упражнений для физического самосовершенствования, развития профессионально важных психофизических качеств и способностей в соответствии со своими индивидуальными способностями и будущей профессиональной деятельностью

- УК-7.5 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности

- УК-7.6 Приобретает личный опыт повышения двигательных и функциональных возможностей организма, обеспечивающий специальную физическую подготовленность в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Элективные курсы по физической культуре и спорту относятся к части, формируемая участниками образовательных отношений части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;

- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.01.01 Коррозия металлов и методы защиты от коррозии

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

сформировать систему знаний о закономерностях процессов окислительно-восстановительного взаимодействия металлов с агрессивными средами; освоить фундаментальные законы науки применительно к химической и электрохимической коррозии металлов и сплавов, а также научиться определять оптимальные методы защиты от коррозии.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать у обучающихся систему знаний в области термодинамики и кинетики парциальных процессов химической и электрохимической коррозии;
- познакомить обучающихся с основными методами коррозионных испытаний;
- сформировать систему знаний о принципах противокоррозионной защиты металлов.

Форма промежуточной аттестации - Зачет.

Б1.В.ДВ.01.02 Основы термодинамики неравновесных процессов

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

обучить студентов основным положениям термодинамики необратимых процессов, расширить их возможности в применении термодинамических методов к описанию неравновесных систем, необратимых физико-химических и химико-технологических процессов.

Задачи учебной дисциплины:

познакомить обучающихся с методологией термодинамики необратимых процессов, а также основными принципами применения термодинамического подхода к необратимым процессам и неравновесным системам.

Форма промежуточной аттестации - Зачет.

Б1.В.ДВ.01.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.5 Владеет интегративными коммуни-кативными умениями в устной и письменной иноязычной речи

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: (обязательная или вариативная часть блока Б1, к которой относится дисциплина) Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины. Цель изучения учебной дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Задачи учебной дисциплины: изучение техник и приемов эффективного общения, формирование навыков активного слушания, установления доверительного контакта, преодоления коммуникативных барьеров, использования различных каналов для передачи информации в процессе общения, развитие творческих способностей студентов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

Б1.В.ДВ.02.01 – Физико-химические основы технологии особо чистых веществ

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: - часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в ознакомлении студентов с научными и технологическими проблемами концентрирования соединений, получения чистых веществ и их дополнительной очистки.

Задачи учебной дисциплины:

1) Создание у студентов базовых представлений об основных минералах и способах их извлечения элементов из природных соединений.

2) Познание основных методов концентрирования.

3) Познание особенностей работы и мер безопасности с ядовитыми и радиоактивными элементами.

- 4) Формирование умения отыскивать оптимальные способы концентрирования и разделения соединений элементов (в первую очередь, редкоземельных элементов).
- 5) Обучение владению основными приемами разделения изотопов элементов.
- 6) Обучение владению методами очистки соединений и дополнительной очистки уже выделенных простых веществ.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Б1.В.ДВ.02.02 Основы технологии полупроводниковых материалов

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели дисциплины:

Изучение основ физики твердого тела, физики и химии полупроводников с элементами технологии полупроводников; изучение начал полупроводникового материаловедения.

Задачи дисциплины:

формирование у студентов основных теоретических представлений по химии и физике твердого тела;

получение знаний об основных типах и характеристиках полупроводниковых материалов;

развитие общетеоретических представлений о способах синтеза, очистки и роста кристаллов полупроводников

Формы промежуточной аттестации -зачет

Б1.В.ДВ.03.01 Стандартизация веществ и материалов

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины являются расширение знаний студентов об основных методах аналитической химии, их практического применения для контроля качества, стандартизации веществ и материалов.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование комплекса знаний и первичных навыков для организации и практического проведения аналитического контроля качества веществ и материалов;
 - освоение комплекса современных химических, физико-химических методов анализа для стандартизации веществ и материалов
 - овладение приемами статистической обработки результатов анализа и интерпретации данных, документирования лабораторных и экспертных исследований.
- Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.03.02 Синтетические композиционные материалы в химическом анализе

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

дать представление о синтезе композитных материалов, методах изучения свойств и их применению в химическом анализе, потенциальных возможностях междисциплинарного использования за счет полифункциональности композитов.

Задачи учебной дисциплины:

- рассмотреть основные принципы современных физических и физико-химических методов анализа, используемых для изучения и регулирования свойств композитных материалов, и особенностях их применения в анализе для исследования различных типов наноструктур.

- дать представления о методах, имеющих наиболее широкую область применения, – от неорганических до полимерных и биосовместимых наноматериалов.

рассмотреть применение методов анализа для изучения структуры и свойств функциональных наноматериалов.

- на основании полученных теоретических знаний о методах химического анализа студенты могли правильно выбирать материалы для осуществления анализа в соответствии с поставленной перед ними проблемой, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.04.01 Технологии основных органических и неорганических продуктов

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование основ технологического мышления;
- раскрытие взаимосвязи между развитием химической науки и химической технологии,

Задачи учебной дисциплины:

- подготовка выпускников университетов к работе по созданию перспективных процессов, материалов и технологических схем.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.04.02 Методы исследования полимеров

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- дать представление об основных химических, физических и физико-химических методах исследования мономеров и полимеров,

Задачи учебной дисциплины:

- научить студентов использовать изучаемые методы для установления структуры органических соединений, определения состава и свойств полимеров и сополимеров, их физических и физико-химических характеристик.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.ДВ.05.01 Физико-химическая механика

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- развитие представлений обучающихся о поверхностных явлениях, происходящих на границе раздела фаз в межфазном поверхностном слое в гетерогенных дисперсных системах.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение особенностей таких физико-химических явлений, как адгезия, смачивание, капиллярность, адсорбция, электрические явления, протекающих в результате превращения избыточной поверхностной энергии в дисперсных системах.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.05.02 Синтез и физико-химические свойства полимеров и их дисперсий

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР

ПК-2.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся представление о методах синтеза и свойствах латексов.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение методами синтеза латексов;

- овладение методами анализалатексов;

- приобретение знаний в области стабилизации и разрушения дисперсных систем.

Форма промежуточной аттестации - зачет

ФТД.В.01 Реология дисперсных систем

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: факультативы

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- дать обучающемуся представление о реологии – науке о деформации и течении тел, которая является теоретической основой получения разнообразных материалов с применением дисперсных систем.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение идеальных законов реологии, реологических свойств дисперсных систем,

- освоение теоретических основ вязкости дисперсных систем и методов ее определения,

- приобретение навыков использования теоретических положений и методов реологии для решения практических задач исследования структуры и описания реологических свойств дисперсных систем.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

ФТД.В.02 – Химия редкоземельных и радиоактивных элементов

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: – факультатив

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в ознакомлении студентов с особенностями химии и металлохимии редкоземельных (РЗЭ) и радиоактивных ($5f$ -) элементов, возможностями концентрирования и разделения их соединений, а также с основными способами получения этих металлов.

Задачи учебной дисциплины:

1) Создание у студентов базовых представлений о том, какие элементы входят в программу курса, об особенностях их нахождения в природе и о трудностях их разделения и выделения в виде чистых простых веществ – металлов.

2) Познание основных методов концентрирования РЗЭ.

3) Познание особенностей работы и мер безопасности с актиноидами.

4) Формирование умения отыскивать оптимальные способы концентрирования и разделения соединений РЗЭ и актинидов.

5) Обучение владению основными приемами разделения изотопов элементов.

6) Обучение владению методами восстановления РЗЭ и актиноидов до состояний простых веществ, создания функциональных сплавов на их основе и создания прочих функциональных материалов на их основе.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотации программ учебной и производственной практик

Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная

Общая трудоемкость практики 5 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1.1; УК-1.2)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5)

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5)

ОПК-2 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4)

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (ОПК-3.1; ОПК-3.2)

ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5.1; ОПК-5.2)

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4).

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.

Целями учебной ознакомительной практики является формирование у студентов первичных профессиональных знаний о химических лабораториях факультета, их устройстве, комплектации, условиях работы в лабораториях, кадровом составе сотрудников факультета, тематике научной и прикладной работы на кафедрах и в научных подразделениях факультета, процессах, проводимых в лабораторных условиях, и возможностях управления этими процессами, а также получение первичных профессиональных навыков.

Задачами учебной ознакомительной практики являются:

- закрепление практических навыков по избранной специальности, полученных в ходе лабораторных занятий, и их развитие;
- ознакомление с профессиональными обязанностями сотрудников химических лабораторий, работой предприятий химического профиля;
- ознакомление с методами анализа объектов природного и технического происхождения; подготовки объектов исследований, обработки результатов эксперимента;
- приобретение опыта индивидуальной деятельности и деятельности в рабочей группе, опыта организаторской работы;
- ознакомление с устройством химических лабораторий, конструктивными особенностями, инженерным обеспечением и их взаимосвязью с условиями проводимых в данной лаборатории процессов;
- ознакомление с типами и разновидностями процессов, протекающих в лабораторных условиях, возможностью управления ими;
- ознакомление с тематикой научных и прикладных исследований, осуществляемых на факультете, персональным составом научных и педагогических сотрудников, сферой научных и прикладных интересов отдельных сотрудников и групп исследователей;
- формирование умений по подготовке отчетов о выполненной работе, по подготовке к выступлению с сообщениями и докладами, защите квалификационных работ.

Тип практики (ее наименование): учебная ознакомительная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Содержание работ на практике</i>
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности.
Ознакомление с направлениями научных исследований кафедр и научных подразделений химического факультета	Лекции об основных научных направлениях кафедр; экскурсии по лабораториям; знакомство с методами исследований и научным оборудованием
Заключительный этап	Изучение литературы по тематике научных и прикладных исследований кафедр. Подготовка к собеседованию с руководителем практики

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б2.В.01(П) Производственная практика, технологическая

Общая трудоемкость дисциплины: 17 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, анализирует классические и современные философские концепции, определяет возможности их применения для решения профессиональных задач в своей предметной области

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм

УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм.

УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке

УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке

УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Оценивает свои личностные и временные ресурсы на основе самодиагностики

УК-6.2 Планирует траекторию саморазвития, опираясь на навыки управления своим временем и принципы образования в течение всей жизни

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Производственная практика, технологическая относится к обязательной части блока Б2.

Целями производственной практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области химико-технологических процессов в лабораториях вуза и государственных и негосударственных организаций

- закрепление полученных теоретических знаний.

Задачи производственной практики:

- приобретение новых и закрепление ранее полученных практических навыков по избранному направлению;

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе обучения по направлению подготовки;

- участие в выполнении аналитических, научно-исследовательских и прикладных работ лабораторий и предприятий химического профиля;

формирование навыков самостоятельной работы путём участия в работе предприятия;

- приобретение профессиональных навыков выполнения работ и должностных обязанностей;

- сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы;

- обработка результатов эксперимента и подготовка отчета о выполненной работе. Тип практики (ее наименование): производственная технологическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная

Разделы (этапы) практики:

<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Виды работ на практике</i>
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Сбор и анализ литературных данных по теме исследования
Экспериментальный этап	Проведение научных и прикладных исследований в рамках предложенной темы
Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация экспериментального материала, его интерпретация с привлечением литературных источников и ресурсов глобальных сетей
Подготовка отчетов по практике	Подготовка отчетов

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б2.В.02(П) Производственная практика, технологическая

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина

Производственная практика, технологическая относится к обязательной части блока Б2.

Целями производственной практики являются:

- ознакомление обучающихся с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности в области химико-технологических процессов в лабораториях вуза и государственных и негосударственных организаций,

- закрепление полученных теоретических знаний

Задачи производственной практики:

- ознакомление с реальным химико-технологическим процессом, работой лаборатории, предприятия;

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретённых обучающимися в предшествующий период теоретического обучения;

- приобретение первых практических навыков по избранному направлению;

- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений химического факультета, а также стиле профессионального поведения и профессиональной этике;

- приобретение практического опыта работы в команде;

- подготовка обучающихся к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин и практик. Тип практики (ее наименование): производственная

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная

Разделы (этапы) практики:

<i>Разделы (этапы)</i>	<i>Виды работ на практике</i>
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Сбор и анализ литературных данных по ВКР
Экспериментальный этап	Проведение экспериментов, необходимых технологических операций в рамках предложенной темы
Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация экспериментального материала, его интерпретация с привлечением литературных источников и ресурсов глобальных сетей
Подготовка отчетов по практике	Подготовка отчетов

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б2.В.03(Пд) Производственная практика, преддипломная

Общая трудоемкость дисциплины: 10 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, анализирует классические и современные философские концепции, определяет возможности их применения для решения профессиональных задач в своей предметной области

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм

УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм.

УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке

УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке

УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Оценивает свои личностные и временные ресурсы на основе самодиагностики

УК-6.2 Планирует траекторию саморазвития, опираясь на навыки управления своим временем и принципы образования в течение всей жизни

ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-1.1 Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства

ПК-1.2 Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний объектов неорганической и органической химии для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2.3 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР

ПК-2.4 Готовит объекты исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина
Производственная практика, преддипломная относится к обязательной части блока Б2.

Целями производственной преддипломной практики являются:

- проведение самостоятельного научного исследования, направленного на получение экспериментальных результатов для выполнения выпускной работы бакалавра.

Задачи производственной преддипломной практики:

- поиск и сбор научной литературы в рамках предложенной руководителем тематики,
- подготовка обзора литературы;
- проведение научной работы по предложенной руководителем теме и оформление результатов исследований с использованием компьютерных технологий;
- подготовка отчета и презентации о результатах научно-исследовательской работы,
- подготовка рукописи научной публикации,
- использование результатов практики для подготовки выпускной квалификационной работы.

Тип практики (ее наименование): производственная, преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная

Разделы (этапы) практики:

<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Виды работ на практике</i>
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности
Экспериментальный этап	Проведение экспериментов в рамках темы выпускной квалификационной работы
Обработка и анализ полученной информации	Обработка экспериментальных результатов и их интерпретация с привлечением литературных источников
Подготовка отчета по практике	Подготовка отчета

Форма промежуточной аттестации – зачет