

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Б1.Б.01 История и философия науки

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «История и философия науки» является развитие способности самостоятельного анализа и осмысления принципиальных вопросов современной методологией науки; формирование общетеоретических и профессиональных компетенций.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, чтобы аспиранты овладели навыками, необходимыми для исследовательской работы, включающими теорию познания, логику научного мышления, идеями эволюции, включая химическую эволюцию.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: дисциплина базовой (обязательной части).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «История и философия науки» предлагает подход к проблемам гносеологии, основанный на новом критерии демаркации между эмпирическим и метафизическим познанием. Рассмотрена в единстве классическая и эволюционная логика Гегеля. Дан анализ критериев матричной и эмерджентной эволюции, изложена классификация наук, методология редукционизма и антиредукционизма на примерах химии, на изучении эпистемологических и онтологических проблем химии, на развитии логики научного исследования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-2

Б1.Б.02 Иностранный язык

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (магистратура, специалитет). Обучение навыкам владения иноязычной коммуникативной компетенцией для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: дисциплина базовой (обязательной части).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Иностранный язык - учебная дисциплина рассчитана на студентов аспирантуры, имеющих сформированные коммуникативные навыки, базовые навыки в области письма и аудирования. Программа курса направлена на совершенствование речевой компетенции учащихся, навыков ведения деловой переписки и развитие умений публичного выступления на английском языке на профессиональные темы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1.

Б1.В.01 Психологические проблемы высшего образования

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины – общетеоретическая подготовка аспирантов в области психологии, психологических аспектов высшего образования.

Основными задачами изучения дисциплины являются следующие:

- 1) познакомить аспирантов с теоретическими положениями психологической науки в приложении к проблемам высшей школы;
- 2) развить устойчивый интерес к психологии, применению полученных знаний, умений и навыков в педагогической деятельности;
- 3) выработать у аспирантов потребность в самоактуализации и реализации гуманного и творческого подхода к себе и другим людям;
- 4) способствовать тому, чтобы слушатели научились понимать и объяснять особенности психологии человека, ее проявлений в действиях, поступках, поведении людей и на этой основе эффективно взаимодействовать с ними, психологически мыслить при анализе и оценке человеческих действий и поступков, при выявлении индивидуально-психологических особенностей личности.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: обязательная дисциплина вариативной части

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Предмет, задачи и методы психологии высшего образования. Отрасли современной психологии. Психология личности. Познавательные процессы. Эмоционально-волевые процессы. Психология малой группы и межгрупповых отношений и общения.

Форма промежуточной аттестации: реферат

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-3; УК-1; ПК-1; ПК-2.

Б1.В.02 Актуальные проблемы педагогики высшей школы

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины - содействие становлению профессиональной компетентности аспиранта в области педагогического образования через изучение закономерностей в областях воспитания, образования, обучения, управления образовательными и воспитательными системами; развитие потребности в самообразовании в области педагогики.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

вооружить аспиранта знаниями теории обучения и воспитания, определяющими практическое применение этих знаний в своей профессиональной деятельности.

- усвоение категориального аппарата;
- сформировать у аспирантов знания о современных моделях обучения и воспитания в высшей школе;
- раскрыть внутреннее единство и специфику образовательного процесса в вузе;
- раскрыть сущность и структуру педагогической деятельности в учреждениях высшего образования;

Место учебной дисциплины в структуре АОП: обязательная дисциплина вариативной части

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Общая характеристика педагогической профессии. Сущность, структура, уровни педагогической деятельности. Профессионально обусловленные требования к личности педагога. Профессионально-педагогическая культура учителя. Педагогическое взаимодействие. Педагогика в системе наук о человеке. Развитие, социализация и воспитание личности. Сущность, структура и функции педагогического процесса. История педагогических учений.

Обучение в целостном педагогическом процессе. Закономерности и принципы обучения. Современные дидактические концепции. Содержание образования как основа базовой культуры личности. Формы обучения. Дидактические средства обучения.

Воспитание в целостном педагогическом процессе. Закономерности и принципы современного воспитания. Общие методы воспитания. Формы организации воспитательного процесса. Воспитательные системы. Характеристика системы образования в России. Тенденции развития образования в России и за рубежом.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-3; УК-1; ПК-1; ПК-

2.

Б1.В.03 Органическая химия

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения курса органической химии является формирование системных знаний о закономерностях в химическом поведении основных классов органических соединений, во взаимосвязи с их строением для использования этих знаний в качестве основы при изучении процессов, протекающих в живом организме.

Достижение этой цели предусматривает выполнение ряда задач:

- Освоение основных понятий дисциплины и основ идентификации органических соединений.
- Ознакомление с использованием биологически активных веществ в различных отраслях деятельности.
- Формирование представлений, позволяющих в дальнейшем активно изучать профилирующие курсы.

Также целями освоения дисциплины «Органическая химия» является формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной направленности подготовки.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Теоретические основы органической химии. Углеводороды и их производные. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Гетероциклические соединения. Элементарноорганические соединения. Проблемы современной органической химии.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9.

Б1.В.04 Проблемы и перспективы развития химии

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является развитие у слушателей критического восприятия существующих и вновь предлагаемых химических теорий, какими бы незыблемыми они

не представлялись в настоящее время. Все они, в том числе и главенствующая сегодня квантовая химия, неизбежно уточняются и дополняются с развитием химических представлений. Изложение фундамента химической науки в её развитии.

Место учебной дисциплины в структуре АОП - обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

В данном курсе рассматривается развитие химических представлений: от описательной науки к объяснению физической природы химического взаимодействия. Рассматриваются различные модели познания в химии с точки зрения индуктивного метода. Показывается, что, по сравнению с дедуктивным методом в физике, в химии пока ещё нет общетеоретической модели, описывающей тонкие особенности химического взаимодействия, многообразие физических свойств химических объектов. В химии до настоящего времени используются автономные модели, часто противоречащие друг другу.

Таким образом, перед химической наукой стоит важная проблема: разработка обобщающих моделей, согласованных с фундаментальными физическими законами. В данном случае наиболее продуктивным окажется дедуктивный метод, позволяющий на основе химической фактологии выделять общие закономерности (правила, законы), что и должно составлять основу современной теоретической химии.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; ОПК-1; ПК-3.

Б1.В.05 Актуальные аспекты химии гетероциклических соединений

Цели и задачи учебной дисциплины:

ознакомить аспирантов с новыми направлениями, достижениями и тенденциями в области синтеза гетероциклических соединений, а также возможностями практического применения гетероциклических соединений.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Номенклатура гетероциклических соединений, общие подходы к синтезу гетероциклических соединений, методы синтеза и свойства моноциклических гетероциклов, методы синтеза и свойства линейносвязанных гетероциклических систем, методы синтеза и свойства конденсированных гетероциклических соединений, методы

синтеза и свойства спиросочлененных гетероциклических соединений, получение комбинаторных библиотек и их биологический скрининг.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-3; ПК-6, ПК-9.

Б1.В.ДВ.01.01 Современные направления применения ЯМР-спектроскопии в органической химии

Цели и задачи учебной дисциплины:

Дать аспиранту представление о методах ЯМР на ядрах ^1H , ^{13}C , ^{19}F , ^{31}P , одномерной и двумерной спектроскопии ЯМР, техники получения спектров и установления структуры соединений.

Задачами курса являются:

- овладение аспирантом способов и приемов установления структуры органических соединений с использованием одно- и двумерных спектров ЯМР;

- овладение приемами установления структуры с использованием масс-спектрометрии, ИК- и УФ-спектроскопии как дополнительных методов к ЯМР-спектроскопии;

- освоение методов интерпретации спектров ЯМР.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Физические основы экспериментов ЯМР. Интерпретация спектров ЯМР. Основные методы 1D-спектроскопии ЯМР. Корреляционная 2D-спектроскопия ЯМР (COSY). Методики 2D-спектроскопии ЯМР.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-6; ПК-9.

Б1.В.ДВ.01.02 Биополимеры

Цели и задачи учебной дисциплины:

Дать аспиранту представление об основных классах биополимеров, их структуре и функциях, взаимосвязи между строением и свойствами необходимыми для функционирования в живом организме, современных методах исследования биополимеров

Место учебной дисциплины в структуре АОП: дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Органическая химия и полимеры, представители биополимеров, полимерная цепь и ее гибкость, сегмент Куна, персистентная длина, фазовые переходы в полимерах. Принципы структурной организации белков, первичная структура, аминокислоты, современные методы установления первичной структуры, вторичная структура, карты Рамачандрана, методы установления вторичной структуры, домены, прионы, GFP, ренатурация, парадокс Левинтала, третичная и четвертичная структура, ферменты, иммуноглобулины, гемоглобин, коллаген, кератин.

Нуклеотиды, первичная структура ДНК, секвенирование, метилирование цитозина, гибкость ДНК, формы двойной спирали, ДНК как аperiodический кристалл, суперспирализация, топоизомеразы, первичная, вторичная и третичная структура РНК, рибозимы. Структурные, резервные и водорастворимые полисахариды, структура полисахаридов, моносахариды, важнейшие представители полисахаридов, целлюлоза, крахмал, гликозаминогликаны и гликопротеины. Жидкостная хроматография биомолекул, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ, электронная микроскопия, сканирующая зондовая микроскопия, оптические пинцеты, флуоресцентная микроскопия.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-9.

Б1.В.ДВ.01.03 Профессиональное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья

Цели и задачи учебной дисциплины. Цель учебной дисциплины: освоение обучающимися с ОВЗ теоретических основ профессионального образования и использование полученных знаний для самоорганизации учебной и научной деятельности, профессионального саморазвития в вузе.

Задачи учебной дисциплины: формирование у обучающихся с ОВЗ умений адекватно воспринимать и критически оценивать свои профессиональные знания, умения и навыки, личные возможности; выявление у обучающихся с ОВЗ характерологических особенностей, целей, мотивов и психических состояний, значимых для успешного профессионального обучения в вузе; формирование у обучающихся с ОВЗ навыков саморазвития и профессионального самоопределения.

Место учебной дисциплин в структуре ООП: вариативная часть блока Б_, к которой относится дисциплина.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: профессиональное образование; специфика профессионального образования в вузе лиц с ОВЗ; нормативно-правовая база профессионального образования лиц с ОВЗ; психологическая и социальная реабилитация в профессиональном обучении лиц с ОВЗ; самоорганизация учебной и научной деятельности обучающихся с ОВЗ; профессиональное самоопределение и построение карьеры будущими специалистами с ОВЗ.

Форма текущего контроля: контрольная работа.

Форма промежуточного контроля: зачет (6 семестр).

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-5.

Б1.В.ДВ.02.01 Микроволновая активация органических реакций

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью и задачей курса является формирование у аспирантов системных знаний в области альтернативных методов активации органических реакций

Место учебной дисциплины в структуре АОП: дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Основные принципы и понятия зеленой химии. Экологически чистые растворители: вода, ПЭГ, сверхкритические жидкости, ионные и перфторированные жидкости. Возобновляемые растворители – растворители на основе растительного сырья. Основные представления о взаимодействии микроволнового излучения с веществом. Применение микроволнового излучения в активации органических реакций.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-5, ПК-9.

Б1.В.ДВ.02.02 Современные методы разделения и концентрирования веществ

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: обучение теоретическим основам современных методов разделения и концентрирования веществ. Задача: аспиранты должны уметь правильно выбрать метод

разделения и/или концентрирования веществ в зависимости от природы вещества, разработать схему разделения и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Классификация методов разделения. Методы разделения, основанные на образовании выделяемым веществом новой фазы. Методы разделения, основанные на различиях в распределении веществ между фазами. Хроматографические методы разделения веществ. Мембранные методы разделения веществ. Методы внутрифазного разделения. Комбинированные методы разделения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-5, ПК-9.

Б1.В.ДВ.02.03 Профессионально-личностное становление в вузе лиц с ограниченными возможностями здоровья

Цели и задачи учебной дисциплины. Цель учебной дисциплины: формирование у обучающихся с ОВЗ систематизированных представлений о профессионально-личностном становлении в вузе будущих специалистов с ОВЗ.

Задачи учебной дисциплины: освоение психолого-педагогических основ профессионально-личностного становления обучающихся в вузе; создание условий для организации и самоорганизации учебной и научной деятельности обучающихся с ОВЗ; формирование у обучающихся с ОВЗ умений и навыков моделирования собственного профессионального роста в процессе обучения в вузе; выработка навыков самопознания и учета в учебной, научной и профессиональной деятельности личных возможностей (характерологических особенностей, целей, мотивов, психических состояний).

Место учебной дисциплин в структуре ООП: вариативная часть блока Б_, к которой относится дисциплина.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: профессионально-личностное становление специалиста в вузе; особенности профессионально-личностного становления обучающегося с ОВЗ; моделирование профессионального роста, построение профессиональной карьеры, личные возможности обучающегося с ОВЗ; самопознание.

Форма текущего контроля: контрольная работа.

Форма промежуточного контроля: зачет (7 семестр).

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-5.

ФТД.В.01 Компьютерное моделирование химических структур

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является обучение аспирантов основам методов компьютерного моделирования с использованием программы GAUSSIAN03 и применению этой программы в химических исследованиях.

Задача: аспиранты должны уметь правильно выбрать методы исследования структуры и свойств веществ в соответствии с поставленной перед ними проблемой; разработать схему расчета; практически провести его с использованием программы GAUSSIAN03 и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: факультативная дисциплина.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Курс включает теоретические основы методов квантовой химии и их реализацию в программе GAUSSIAN. В курсе рассмотрены следующие разделы:

- разделение электронного и ядерного движений в молекулах,
- основные теории метода самосогласованного поля,
- метод молекулярных орбиталей,
- наборы базисных функций,
- методы расчета электронной структуры и большое число разнообразных свойств атомно-молекулярных систем.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-2; УК-1; ПК-3; ПК-6.

ФТД.В.02 Основы медицинской химии

Цели и задачи учебной дисциплины:

Дать студенту представление о механизмах действия основных классов лекарственных веществ, принципах взаимодействия с рецепторами, ферментами и нуклеиновыми кислотами, механизмах распределения метаболизма лекарственных веществ в организме, принципах комбинаторной химии и методологии поиска новых лекарственных средств, дать представление о математических методах установления взаимосвязи между структурой и биологической активностью.

Место учебной дисциплины в структуре АОП: факультативная дисциплина.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Программа курса направлена на усвоение основных закономерностей проявления физиологической активности, влияние на это структуры, физико-химических характеристик, знакомство с современными методами синтеза и выявления биологической активности органических соединений.

Строение клетки; взаимосвязь между физико-химическими свойствами и биологической активностью органических веществ; рецепторы, ферменты и нуклеиновые кислоты как мишени физиологически активных веществ; фармакокинетика, метаболизм; методология поиска новых лекарственных средств, усовершенствование структуры лидера; комбинаторный синтез; количественные соотношения структура-активность, дескрипторы, регрессионные модели, статистические методы классификации молекул по биологической активности.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-2; ПК-3.

**Аннотации программ педагогической и научно-исследовательской практик,
научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара.**

**Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности, педагогическая**

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в педагогике высшей школы;
- приобретение обучающимся практических навыков и компетенций в сфере педагогической деятельности;
- получение профессиональных умений и опыта педагогической деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- приобретение опыта педагогической деятельности преподавателя высшей школы по подготовке и проведению лекционных, практических и лабораторных занятий и осуществлению воспитания студентов в вузе;
- овладение умениями разрабатывать научно-методическое обеспечение курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин;
- применять различные методы, технологии и средства обучения в педагогической деятельности;
- руководить НИР студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- овладение умением использовать методы психолого- педагогической диагностики для выявления возможностей, интересов, способностей обучающихся.

3. Время проведения производственной практики

2 курс, 4 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *непрерывная.*

5. Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц, 342 часа.

Разделы (этапы) практики.

- организационный (Составление и утверждение программы, и графика прохождения практики. Знакомство с правилами оформления отчетной документации, критериями выставления зачета с оценкой, порядком подведения итогов практики. Посещение аудиторных занятий, проводимых руководителем практики. Подготовка конспектов предстоящих занятий, выбор методических средств проведения занятий в зависимости от целей обучения, уровня подготовки и возрастных особенностей обучающихся.)

- основной (Проведение лекций, семинарских, практических занятий и других форм организации образовательного процесса. Изучение с использованием психолого-педагогических методик возрастных и индивидуальных особенностей студентов, межличностных отношений в студенческом коллективе, анализ результатов. Разработка контрольно-измерительных материалов для текущих аттестаций, их проведение, проверка результатов прохождения студентами текущих аттестаций. Проведение воспитательной работы с обучающимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей; осуществление индивидуальной работы со студентами (руководство курсовыми работами, руководство исследованиями студентов, помощь в подготовке ими докладов к научным конференциям.)

- заключительный (Подготовка отчета по итогам работы на практике; оформление отчетной документации по практике и представление ее на проверку руководителю, защита итогов практики на заседании кафедры)

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: информационные технологии, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-4, ПК-1, ПК-2.

Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области высокомолекулярных соединений;

- приобретение обучающимся практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности;

- получение профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- систематический поиск и предварительный анализ научной информации в области высокомолекулярных соединений для научно-практической и патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований;

- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ на основе достижений современной науки в области высокомолекулярных соединений;

- участие в организации научно-исследовательских работ студентами и магистрами.

3. Время проведения производственной практики

4 курс, 7 семестр

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *непрерывная*.

5. Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.

Разделы (этапы) практики.

- подготовительный (организационный). (Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.);

- основной (экспериментальный, исследовательский и т.д.). (Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности организации и т.д.);

- заключительный (информационно-аналитический). (Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.).

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: информационные технологии, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9.

Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность

1. Цели научно-исследовательской работы

Целями НИР являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области высокомолекулярных соединений;
- приобретение обучающимся практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности;
- получение профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой НКР;
- проведение научных исследований в соответствии с темой НКР;
- освоение современной научной аппаратуры;
- обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации.

3. Время проведения производственной практики

1 курс, 1 семестр; 1 курс, 2 семестр; 2 курс, 4 семестр.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *научно-исследовательская работа.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *дискретная.*

5. Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 10,5 зачетных единиц, 378 часов.

Разделы (этапы) практики.

- подготовительный (организационный). (Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.);

- основной (экспериментальный, исследовательский и т.д.). (Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности организации и т.д.);

- заключительный (информационно-аналитический). (Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.).

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: информационные технологии, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9.

Б3.В.02(Н) Научно-исследовательская деятельность

1. Цели научно-исследовательской работы

Целями НИР являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области высокомолекулярных соединений;
- приобретение обучающимся практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности;
- получение профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами НИР являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой НКР;
- проведение научных исследований в соответствии с темой НКР;
- освоение современной научной аппаратуры;

- обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации.

3. Время проведения научно-исследовательской работы

1 курс, 1 семестр; 1 курс, 2 семестр; 2 курс, 3 семестр; 2 курс, 4 семестр; 3 курс, 5 семестр; 3 курс, 6 семестр.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *научно-исследовательская работа.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *непрерывная.*

5. Содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость НИР 133,5 зачетных единиц, 4806 часов.

Разделы (этапы) практики.

- подготовительный (организационный). (Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.);

- основной (экспериментальный, исследовательский и т.д.). (Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности организации и т.д.);

- заключительный (информационно-аналитический). (Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.).

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: информационные технологии, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы.

6. Формы промежуточной аттестации НИР: отчет на кафедре, 1, 3, 5 семестр – зачет, 2, 4, 6 семестр – зачет с оценкой.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9.

Б3.В.04(Н) Научно-исследовательский семинар

1. Цели научно-исследовательской работы

Целями НИР являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в области высокомолекулярных соединений;

- приобретение обучающимся практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности;

- получение профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами НИР являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;

- выработка навыков публичного выступления;

- освоение технических средств представления научного результата;

- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

3. Время проведения научно-исследовательской работы

3 курс, 6 семестр.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *научно-исследовательская работа.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *непрерывная.*

5. Содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость НИР составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Конкретное содержание программы научно-исследовательских семинаров устанавливается индивидуально для каждого обучающегося.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-2; ОПК-2; ПК-4; ПК-9.

Б3.В.03(Н) Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук

1. Цели научно-исследовательской работы

Целями НИР являются: получение профессиональных умений и навыков написания научно-

квалификационной работы

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами НИР являются: применение полученных при осуществлении научных исследований знаний в области высокомолекулярных соединений, определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области, решение актуальной задачи химии полимеров.

3. Время проведения научно-исследовательской работы

4 курс, 8 семестр.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *научно-исследовательская работа.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *непрерывная.*

5. Содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость НИР составляет 25 зачетных единиц, 900 часов.

Конкретное содержание научно-квалификационной работы устанавливается индивидуально для каждого обучающегося и отражается в индивидуальном плане аспиранта.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-9