

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)**  
**Б1.О.01 Профессиональное общение на иностранном языке**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия*

УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина  
Профессиональное общение на иностранном языке относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого в бакалавриате, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне В1+ (В2) для решения коммуникативных задач в учебно-познавательной и профессиональной сферах общения

- обеспечение основ научного общения и использования иностранного языка для самообразования в выбранном направлении

*Задачи учебной дисциплины:*

развитие умений

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных текстов по заявленной проблематике (лекции, выступления, устные презентации) и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию

- понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных научных текстов (статья, реферат, аннотация, тезисы) и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию

- выступать с устными презентациями по теме исследования, соблюдая нормы речевого этикета, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.)

- кратко излагать основное содержание научного выступления; корректно (в содержательно-структурном, композиционном и языковом плане) оформлять слайды презентации

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

**Б1.О.02 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.*

УК-4.1. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

УК-4.3. Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ

УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ

УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в различных ситуациях академического и профессионального общения, адаптируя речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия

УК-4.6 Умеет составлять и редактировать профессионально ориентированные тексты, а также академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.);

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Филологическое обеспечение профессиональной деятельности» относится к обязательной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение коммуникативными технологиями, используемыми в профессиональной деятельности;

- изучение методологии гуманитарной науки и способов ее применения для решения профессиональных проблем.

*Задачи учебной дисциплины:*

- укрепление у студентов устойчивого интереса к коммуникативным технологиям и применению соответствующих знаний в академической и профессиональной деятельности;

- формирование умения выстраивать прогностические сценарии и модели развития коммуникативных ситуаций (деловых переговоров, совещаний, научных семинаров, пресс-конференций, международных научных и бизнес-форумов).

- освоение норм и лексики русского литературного языка применительно к академической и профессиональной деятельности;

- формирование навыка корректировать собственную профессиональную деятельность с учетом требований деловой и академической коммуникации, а также ориентиров и норм, налагаемых современной культурой.

Форма промежуточной аттестации – зачет

### **Б1.О.03 Теория и практика аргументации**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:

УК-1.1. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации;

УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория и практика аргументации относится к обязательной блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Цель изучения учебной дисциплины:*

- знакомство обучаемых с основными принципами и нормами аргументационного анализа речи;

- умения грамотно вести дискуссию и диалог;

- умения распознавать уловки недобросовестных ораторов;

- умения понимать логические доводы другого и строить свою речь аргументировано и ясно.

*Основными задачами учебной дисциплины являются:*

- ознакомить слушателей с современной теорией и практикой аргументации;
  - дать представление слушателям об основных концепциях аргументации, основах прагматики, теоретических положениях о коммуникативной природе аргументативного дискурса и аргументативной природе речи, о связи аргументации с логикой и риторикой;
  - привить навыки владения основными приемами и правилами анализа аргументативного дискурса;
  - научить ведению дискуссии.
- Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

#### **Б1.О.04 Методология научного познания, исследования и представление результатов**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ОПК-1.1Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.2Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.3Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач

ОПК-4: Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов

ОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

ОПК-4.2. Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование теоретических знаний о сущности современных научных методов и концепций современной методологии науки;*
- формирование методологических умений и навыков выполнения научно-исследовательской работы*

*Задачи учебной дисциплины:*

- получение знаний о наиболее значимых направлениях и концепциях методологии науки, об основных научных методах и специфике их использования в научном исследовании;*
- овладение навыками и умениями реализации научной методологии в исследовательской работе;*
- овладение умениями и навыками критического анализа научной информации, определения перспективных направлений научных исследований, способностью разрабатывать новые методы анализа*

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.05 Актуальные задачи современной химии**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ОПК-1.1 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.3 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач

ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их

ОПК-2.2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Актуальные задачи современной химии» является ознакомление обучающихся с новыми направлениями, достижениями и тенденциями в области современной химии.

Задачи учебной дисциплины состоят в том, что обучающиеся должны:

- уметь правильно выбрать метод исследования вещества, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

- получить сформированную систему знаний об основных проблемах современной химии, показать, какими методами и способами пытается их решить современное научное общество.

- раскрыть роль современной физической химии как наиболее общей части химической науки; показать достижения в синтезе новых неорганических материалов и возникающие при этом проблемы,

- знать теоретические основы неорганической химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества и протекание химических процессов), владеть методами и способами синтеза неорганических веществ, навыками описания свойств веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического и Периодической системы элементов; понимать роль химического анализа, знать место аналитической химии в системе наук, владеть метрологическими основами анализа, знать существо реакций и процессов, используемых в аналитической химии, принципы и области использования основных методов химического анализа, иметь

представление об особенностях объектов анализа, владеть методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения;

-владеть теоретическими представлениями органической химии, знаниями о составе, строении и свойствах органических веществ – представителей основных классов органических соединений углеводов, гомофункциональных соединений, гетерофункциональных соединений, гетероциклических соединений; владеть основами органического синтеза и физико-химическими методами анализа органических соединений.

-уметь правильно выбирать интенсивность излучения и растворитель в реакциях с микроволновым излучением.

-знать механизмы воздействия микроволнового излучения на вещество.

-владеть способностью планировать синтез органических соединений с использованием микроволновой печи;

-иметь представление о современных тенденциях в области микроволновой активации органических реакций.

Формы промежуточной аттестации - зачет с оценкой,зачет с оценкой

### **Б1.О.06 Современные теории и технологии развития личности**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели*

УК-3.1 Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели.

УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели.

УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон.

УК-3.4 Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям.

УК-3.5 Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.

*УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки*

УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

УК-6.4 Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях повышенной сложности и неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Современные теории и технологии развития личности» относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у магистрантов систематизированных научных представлений, практических умений и компетенций в области современных теорий личности и технологий ее развития.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение магистрантами системы знаний об современных теориях личности и технологиях ее развития как области психологической науки, о прикладном характере этих знаний в области их будущей профессиональной деятельности;

- формирование у студентов умений, навыков и компетенций, направленных на развитие и саморазвитие личности профессионала;

- укрепление у обучающихся интереса к глубокому и детальному изучению современных теорий личности и технологий ее развития, практическому применению полученных знаний, умений и навыков в целях собственного развития, профессиональной самореализации и самосовершенствования.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.07 Компьютерные технологии в науке и образовании**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля

ОПК-3.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» является формирование у обучающихся полной системы представлений о роли информационных процессов в формировании современной научной картины мира, роли информационных технологий и вычислительной техники в развитии современного общества; обеспечение формирования у студентов прочных навыков рационального использования компьютеров в своей исследовательской, учебной и профессиональной деятельности.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, что магистры должны научиться применению методов математического моделирования в химических исследованиях, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирование при решении проблем химической технологии и экологии, использования компьютерных банков химических данных в обучении и научной работе; осваивают средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации, используют возможности сети Internet для организации оперативного обмена информацией между исследовательскими группами, получения доступа к электронным журналам и конференциям.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

## **Б1.В.01 Проектный менеджмент**

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

УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО

УК - 2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта

УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта

УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Проектное управление относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цели изучения дисциплины:*

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, лидерства, саморазвития, управления развитием команды.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ водопадного и итеративного 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 промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## **Б1.В.02 Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия*

УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.

УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.

УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- выработать готовность к профессиональной коммуникации в условиях мультиэтнического общества и мультиэтнической культуры
- обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать представления о требованиях, предъявляемых современной культурой, к профессиональной деятельности
- познакомить магистрантов со спецификой межкультурного взаимодействия в условиях современного мультиэтнического и мультикультурного общества
- формировать понимание социокультурных традиций этнико-культурных групп современного общества и толерантное отношение к ним

Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.В.03 Методы разделения и концентрирования**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности

ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач

ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта

ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области аналитической химии

ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии

ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными

ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору блока Б1.)

**Цели и задачи учебной дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- расширение и углубление знаний и представлений магистрантов о методах разделения и концентрирования, полученных в общем курсе аналитической химии, обучение применению их в практике химического анализа.

Задачи учебной дисциплины:



- ознакомление обучающихся с теорией основных методов разделения и концентрирования, используемых в химическом анализе;
- изучение возможностей и приложений важнейших методов разделения на стадии подготовки пробы ;
- обучение магистрантов технике проведения аналитического концентрирования компонентов и их разделения;
- развитие профессиональных навыков при выборе подходящего метода разделения.

Форма промежуточной аттестации - зачет

#### **Б1.В.04 Основы медицинской химии**

Общая трудоемкость дисциплины – 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности*

*ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач*

*ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта*

*ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии*

*ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является: дать студенту представление о механизмах действия основных классов лекарственных веществ, принципах взаимодействия с биомолекулами*

*Задачи учебной дисциплины: получение знаний о взаимодействии биологически активных веществ с рецепторами, ферментами и нуклеиновыми кислотами, механизмах распределения метаболизма лекарственных веществ в организме, принципах комбинаторной химии и методологии поиска новых лекарственных средств, представлений о математических методах установления взаимосвязи между структурой и биологической активностью.*

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### **Б1.В.05 Химия биологически активных соединений**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности*

*ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач*

*ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины являются:* ознакомление магистрантов, обучающихся по направлению 04.04.01 «Химия», с новыми направлениями, достижениями и тенденциями в области молекулярного дизайна биологически активных соединений

*Задачи учебной дисциплины:*

- знание основных принципов молекулярного дизайна;
- овладение способностью планирования молекулярного дизайна биологически активных органических соединений
- иметь представление о современных тенденциях в области молекулярного моделирования и конструирования лекарственных средств

Форма промежуточной аттестации - Экзамен

### **Б1.В.06 Стереохимия органических соединений**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии*

*ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов.*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* рассмотрение основные современных теоретические представлений о стереохимии органических соединений

*Задачи учебной дисциплины:*

- умение правильно определять стереоизомеры.
- знание основных приемов анализа и разделения стереоизомеров.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

## **Б1.В.07 Методы стереоселективного синтеза органических соединений**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии*

*ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов.*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: рассмотрение основных современных теоретических представлений о стереохимии органических соединений

Задачи учебной дисциплины:

- овладение способностью планировать стереоселективный синтез гетероциклических соединений.
- представление о современных тенденциях в области стереохимии.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

## **Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерное моделирование химических структур**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности*

*ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач*

*ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта*

*ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической и химии*

*ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору блока Б1.)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

формирование знаний и умений в области использования программы Gaussian для решения различных химических проблем методами квантовой химии.

Задачи учебной дисциплины:

- Изучить теоретические основы методов квантово-химического моделирования;
- Изучить интерфейс программ Gaussian и GaussView.
- Овладеть практическими приемами решения типовых задач программы программы Gaussian.

Gaussian.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

### **Б1.В.ДВ.01.02 Мультисенсорные системы**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности*

*ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач*

*ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта*

*ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической и химии*

*ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору блока Б1)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

ознакомление магистров с существующими сенсорными методами анализа и перспективами их использования в мониторинге окружающей среды и химической промышленности.

Задачи учебной дисциплины:

- иметь представление об устройстве и принципах работы химических сенсоров и мультисенсорных систем с элементами искусственного интеллекта «электронный нос» и «электронный язык»;
- знать возможности, достоинства и недостатки изучаемых сенсоров и области их применения;
- знать перспективы использования сенсоров в определении различных веществ.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.01.03 Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе**

Общая трудоемкость 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.

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

Цели и задачи учебной дисциплины. формирование у студентов с ОВЗ конструктивных представлений о взаимодействии в образовательном процессе.

Задачи учебной дисциплины: знакомство с основными правилами конструктивного взаимодействия в образовательном процессе; формирование готовности студентов к осуществлению деятельности по преодолению в социуме стигматизации установок, предупреждению стереотипного восприятия и отношения общества; формирование у лиц с ОВЗ установок на выстраивание конструктивного взаимодействия в образовательном процессе; создание условий для развития и саморазвития лиц с ОВЗ в образовательном процессе; конструктивное преодоление внутренних психологических барьеров лицами с ОВЗ и мобилизация внутренних ресурсов.

Форма текущего контроля: контрольная работа.

Форма промежуточного контроля: зачет

### **Б1.В.ДВ.02.01 Экоаналитическая химия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности*

*ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач*

*ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору блока Б1.)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление магистрантов с основами эколого-аналитического контроля на базе имеющихся знаний из общего курса аналитической химии и экологии.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методологии применения различных методов анализа для оценки состояния объектов окружающей среды;
- ознакомление с особенностями выполнения качественного и количественного анализа природных вод, почв, воздуха;
- освоение способов отбора проб, их консервации и подготовки при выполнении анализов объектов окружающей среды;
- обучение работе с нормативными документами в области оценки состояния природных объектов.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

### **Б1.В.ДВ.02.01 Электрохимические методы анализа**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности*

*ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач*

*ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору блока Б1.)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины является освоение магистрантами теоретических основ и практических приложений современных электрохимических методов анализа. Задачи настоящей дисциплины: изучение методологии электрохимического анализа на примере объектов органической природы, освещение направлений и тенденций развития электрохимических методов, а также областей их применения.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

### **Б1.В.ДВ.03.01 Избранные главы органической химии**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической и химии*

*ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* овладение современными методами подтверждения структуры органических соединений на основании данных спектроскопии ядерного магнитного резонанса (ЯМР-спектроскопии)

*Задачи учебной дисциплины:*

- уметь правильно подтверждать структуру органического соединения на основании данных ЯМР-спектров.
- знать принципы ядерного эффекта Оверхаузера.
- уметь применять результаты корреляционной 2D – гомо- и гетероядерной ЯМР-спектроскопии для доказательства строения регио- и стереоизомеров.

Форма промежуточной аттестации - Зачет с оценкой

### **Б1.В.ДВ.03.02 Метод молекулярных орбиталей в органической химии**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК – 1 Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности*

*ПК - 1.1 Обеспечивает сбор научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач*

*ПК - 1.2 Составляет аналитический обзор собранной научной, технической и патентной информации по тематике исследовательского проекта*

*ПК – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической и химии*

*ПК - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПК - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*ПК -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПК -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПК -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* изучение основных современных методов количественной оценки реакционной способности органических соединений

*Задачи учебной дисциплины:* приобретение знаний и умений в области физической органической химии для подготовки к научно-исследовательской работе

Форма промежуточной аттестации - *Зачет с оценкой*

### **Б1.В.ДВ.03.03 Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.

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

Цели и задачи учебной дисциплины: создание в образовательной среде условий для развития и саморазвития лиц с ОВЗ.

Задачи учебной дисциплины: знакомство с возможностями психолого-педагогического сопровождения лиц с ОВЗ; обеспечение специальных возможностей получения образования лиц с ОВЗ путем внедрения интерактивного взаимодействия; изучение личностных возможностей лиц с ОВЗ для обеспечения индивидуальных маршрутов и индивидуальных жизненных стратегий; психолого-педагогическая помощь лицами с ОВЗ в рамках занятий с элементами психотерапии; профессиональная ориентация лиц с ОВЗ; формирование социально-психологической компетентности лиц с ОВЗ; повышение уровня доступности образования для лиц с ОВЗ.

Форма текущего контроля: контрольная работа.

Форма промежуточного контроля: зачет (2 семестр)

### **ФТД.В.01 Мультикомпонентные и каскадные методы синтеза гетероциклических соединений**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПКВ – 2 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической и химии*

*ПКВ - 2.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий*

*ПКВ - 2.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины



*Целью освоения учебной дисциплины является:* ознакомление студентов с современными подходами к направленному синтезу гетероциклических соединений.

*Задачи учебной дисциплины:* студент должен иметь представления об основных классах гетероциклических соединений, понимать методы синтеза основных гетероциклических матриц, основанные на принципах зеленой химии.

Форма промежуточной аттестации – зачет

### **ФТД.В.02 Методы исследования поверхности**

Общая трудоемкость дисциплины 1 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПКВ -3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии*

*ПКВ -3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными*

*ПКВ -3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов*

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомлен магистров с современными аспектами основ гетерогенного катализа, физико-химических аспектов катализа и технологических процессов с применением катализаторов.

Задачи учебной дисциплины:

- иметь представление модели, позволяющие описать процессы гетерогенного катализа;

- знать основы гетерогенного катализа;

- знать применение катализаторов в технологических процессах.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет

## Аннотации программ учебной и производственной практик

### **Б2.В.01(У) Учебная практика, ознакомительная**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

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

*ПК-1* Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности (ПК -1.1; ПК -1.2)

*ПК-2* Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии ( ПК - 2.1; ПК - 2.2)

Место практики в структуре ОПОП:( часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б2)

Целями учебной, ознакомительной практики являются приобретение первичных профессиональных умений и практических навыков научно-исследовательской деятельности в области органической химии.

Задачами учебной, ознакомительной практики являются познакомить студентов с современными методами синтеза органических соединений.

Тип практики (ее наименование): Учебная практика, ознакомительная.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *непрерывная*.

Разделы (этапы) практики: *ознакомительный этап, включающий обзорные занятия в лабораториях химического факультета; подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности*

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

### **Б2.В.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа**

Общая трудоемкость практики 20 з.е.

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

*ПК-1* Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности (ПК -1.1; ПК -1.2)

*ПК-2* Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии ( ПК - 2.1; ПК - 2.2)

*ПК-3* Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии (*ПК-3.1; 3.2*)

Место практики в структуре ОПОП(часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б2)

Целями производственной практики, научно-исследовательской работы являются формирование у студента умений работать с научной литературой, навыков проведения научных исследований, составления научно-технических отчетов и публичных презентаций.

Задачами производственной практики, научно-исследовательской работы являются

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой магистерской диссертации;

- проведение научных исследований в соответствии с темой магистерской диссертации;

- освоение современной научной аппаратуры;

- обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации.

Тип практики (ее наименование): Производственная практика, научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *непрерывная*.

Разделы (этапы) практики: *подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности; экспериментальный этап, включающий проведение научных исследований в рамках предложенной темы, обзор литературы по теме диссертации, обработка и анализ полученной информации, систематизация экспериментального материала, его интерпретация с привлечением литературных источников и ресурсов глобальных сетей; заключительный этап - подготовка отчета по практике.*

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

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

Общая трудоемкость практики 23 з.е.

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

*ПК-1* Способен проводить сбор, систематизацию и критический анализ научной, технической и патентной информации, необходимой для решения исследовательских задач химической направленности (*ПК -1.1; ПК -1.2*)

*ПК-2* Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии (*ПК - 2.1; ПК - 2.2*)

*ПК-3* Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии (*ПК-3.1; 3.2*)

Место практики в структуре ОПОП:( часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б2, к которой относится практика)

Целями производственной практики, преддипломной являются формирование у студента умений работать с научной литературой, навыков проведения научных исследований, составления научно-технических отчетов, публичных выступлений и презентаций, необходимых для завершения ВКР.

Задачами производственной практики, преддипломной являются

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

Тип практики (ее наименование): Производственная практика, преддипломная.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *непрерывная*.

Разделы (этапы) практики: *подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности; экспериментальный этап, включающий проведение научных исследований в рамках предложенной темы, обработка и анализ полученной информации, систематизация экспериментального материала, его интерпретация с привлечением литературных источников и ресурсов глобальных сетей; заключительный этап - подготовка отчета по практике.*

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой