

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**Основная профессиональная образовательная программа  
подготовки магистра по направлению 44.04.01 Педагогическое образование,  
направленность (профиль) «Общая биология и химия»**

Год набора – 2019

Одобрены на заседании кафедры естественных наук  
и физико-математического образования  
19.09.2019 г., протокол № 1.

Нижний Тагил  
2019

## Обязательная часть

### Модуль: «Методология исследования в науке и образовании»

#### **Аннотация дисциплины «Современные проблемы науки и образования»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у магистрантов теоретических основ для выявления и научного исследования актуальных проблем профессионально-педагогической деятельности, их соотнесения с мировой практикой современного образования и универсальными тенденциями развития образовательных систем.

#### **Задачи:**

1. Формирование у магистрантов способности к анализу и пониманию общей политики развития системы образования, тенденций развития организаций общего, среднего профессионального и высшего образования.
2. Формирование у магистрантов способности к выявлению закономерностей обучения и воспитания на новом качественном уровне, учитывающих тенденции развития образовательных систем XXI века.
3. Формирование у магистрантов способности к анализу подходов, определяющих требования к проектированию современного образовательного процесса с точки зрения обеспечения его результативности и эффективности.
4. Формирование у магистрантов готовности к выявлению научно-исследовательских задач и организации научного исследования в области профессионально-педагогической деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

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

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

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

ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### **Аннотация дисциплины «Методология и методы научного исследования»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование представлений о методологических основах естественнонаучного исследования.

#### **Задачи:**

- освоение этапов проведения исследовательской работы;
- овладение классическими и современными методами проведения исследования в предметной области;

- овладение технологией анализа и описания результатов, полученных в ходе исследования;
- овладение тайм-менеджментом (умением планировать свою исследовательскую деятельность);
- овладение технологией подготовки научных публикаций;
- освоение технологии устного представления результатов исследования.

Дисциплина направлена на формирование следующей **компетенции**:

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

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **Аннотация дисциплины «Основы научной этики»**

**Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов представления о специфике науки, этике науки и этики ученого, методологии научного исследования; овладение базовыми принципами и приемами научного познания; введение в круг этических проблем естественных наук, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка моральных и этических установок в области экспериментальных исследований.

**Задачи:**

- развитие навыков аналитического подхода к методам научных исследований, моральной рефлексии в области научной позиции, критического восприятия источников информации, ответственности за предлагаемые выводы, исходящие из их исследований, развитие навыков корректного ведения научной дискуссии, полемики, диалога.

- создание целостного системного представления о ценности человеческой жизни, формирование и развитие философского мировоззрения, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;

- создание представлений о целостной истории формирования этики науки и особенностях современного состояния этики науки и этики ученого;

- формирование собственной философской позиции по важнейшим проблемам этики современной биологии, умения самостоятельно осмысливать сложнейшие ситуации в современной естественной науке.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций**:

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

### **Модуль: «Профессиональная коммуникация»**

#### **Аннотация дисциплины**

#### **«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**Цели освоения дисциплины:** формирование целостного представления о возможностях использования современных информационных технологий в педагогической деятельности при решении профессиональных задач.

**Задачи:**

- получение представления о перспективных направлениях применения информационных и коммуникационных технологий в педагогической деятельности;

– овладение базовыми и прикладными информационными технологиями и умение применять их для эффективной обработки всех видов информации, используемой при решении профессиональных задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций**:

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

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### **Аннотация дисциплины**

##### **«Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

**Цель освоения дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

##### **Задачи:**

1. Формирование коммуникативно-достаточного объема осваиваемых грамматических явлений, характерных для социально-бытовой, социокультурной и учебно-профессиональной сферы коммуникации.

2. Формирование элементарной культуроведческой осведомленности о социокультурном портрете представителей стран изучаемого языка, социокультурных нормах речевого поведения в иноязычной среде в условиях формально и неформального общения.

3. Формирование общекультурных умений, в частности по сбору, систематизации и обработке различных видов языковой, профессиональной и культуроведческой информации, ее интерпретация и использование при решении коммуникативных, коммуникативно-познавательных и познавательно-поисковых задач.

4. Овладение основами технологии языкового самообразования, что предполагает овладение техникой работы с основными типами справочной и учебно-справочной литературы (словари, энциклопедические справочники, учебно-справочные издания) и разнообразной информационно-справочной литературой (включая файлы Интернета и электронно-справочную литературу).

Дисциплина направлена на формирование следующей **компетенции**:

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

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

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

#### **Аннотация дисциплины**

##### **«Русский язык в профессиональной деятельности»**

**Цель освоения дисциплины** – повышение уровня практического владения современным русским литературным языком и формирование навыков деловой коммуникации в устной и письменной формах.

### **Задачи:**

1. Формирование навыков осознанного соблюдения основных норм русского языка.
2. Формирование умения варьировать выбор языковых средств в соответствии с ситуацией общения.
3. Формирование умения использовать различные словари для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач.
4. Владение нормами книжных функциональных стилей.
5. Освоение различных форм и видов устной и письменной коммуникации.
6. Формирование навыков использования языковых средств для достижения профессиональных целей в рамках выбранной стратегии общения.

Дисциплина направлена на формирование следующей **компетенции:**

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

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **Модуль: «Биологическое и химическое образование в школе»**

### **Аннотация дисциплины**

#### **«Здоровьесберегающие технологии в учебно-воспитательном процессе»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование готовности выпускника к созданию здоровьесберегающего образовательного пространства и применению современных методов и технологий здоровьесбережения в образовательной деятельности.

#### **Задачи:**

- научиться внедрять здоровьесберегающие технологии в образовательную среду;
- научиться планировать профессиональную деятельность с учетом приоритетов сохранения и укрепления здоровья учащихся;
- овладеть основными понятиями и методологической основой здорового образа жизни;
- познакомиться со здоровьесберегающими технологиями в профессиональной деятельности, а также нормативно-правовой базой здоровьесберегающей деятельности.
- овладеть теоретическими знаниями, позволяющими сформировать у учащихся представление о здоровом образе жизни;
- овладеть основными практическими подходами, направленными на сохранение и укрепление здоровья учащихся;
- овладеть навыками анализа образовательного процесса, педагогических технологий, направленных на здоровьесбережение;
- овладеть навыками межпредметной интеграции дисциплин естественнонаучного цикла в области здоровьесбережения.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций.**

ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Лабораторный практикум по биологии в школе»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение теоретических знаний и развитие практических умений по организации лабораторного практикума по биологии в общеобразовательной школе и учреждениях дополнительного образования

#### **Задачи:**

- знакомство с технологией организации лабораторных и практических занятий по биологии.
- овладение навыками организации лабораторного практикума по биологии.
- разработка учебной и внеучебной деятельности с элементами экспериментального обучения.
- знакомство с лабораторным курсом по биологии.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Технология экспериментальной деятельности по химии»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение теоретических знаний и развития практических умений по организации опытно-экспериментальной работы по химии в основной образовательной школе и учреждениях дополнительного образования

#### **Задачи:**

- ознакомление с педагогикой опытно-экспериментального обучения как образовательной технологией;
- овладение навыками организации опытно-экспериментальной деятельности с детьми на разных ступенях образования;
- разработка содержания и методов организации учебной и внеучебной деятельности с элементами опытно-экспериментального обучения;
- ознакомление с компетентностной составляющей организаторов опытно-экспериментального обучения.
- овладение технологией оценивания результатов опытно-экспериментальной деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

### **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

#### **Подготовка преподавателя биологии и химии**

#### **Аннотация дисциплины «Методика обучения решению задач по химии»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами методики обучения решению химических задач с созданием оптимальных условий для формирования творческого мышления, нестандартного подхода и выбора рационального способа решения.

**Задачи:**

– сформировать умение правильно анализировать и решать расчетные, качественные задачи по химии с привлечением навыков, полученных при изучении курса химии.

– выработать у студентов правильные навыки оформления решения задачи;

– подготовить к умелому применению обозначений физических величин, единиц СИ и справочной информации;

– показать логическую последовательность, используемую в ходе решения задач, выработать навыки ее применения;

– развить мастерство грамотного использования различных способов рассуждения при решении, показать причины, вызывающие непонимание учащимися методики решения задач и способы их устранения;

– сформировать умения обучать учащихся решению химических задач.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

**Аннотация дисциплины «Методика обучения решению генетических задач»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение методических подходов обучения решению генетических задач.

**Задачи:**

- изучить типы генетических задач и особенности их решения, используемые в школьной курсе биологии;

- познакомиться с методическими аспектами подготовки обучающихся к решению генетических задач.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**Аннотация дисциплины**

**«Методика подготовки школьников к ВПР, ОГЭ, ЕГЭ по биологии и химии»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование методических умений подготовки школьников к ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по биологии и химии.

**Задачи:**

– изучить структуру КИМ при проведении промежуточного контроля в форме ВПР и ИГА по биологии и химии;

– познакомиться с формами организации системы подготовки с ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по биологии и химии;

– познакомиться с методологией подготовки школьников к ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по биологии и химии.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

#### **Аннотация дисциплины**

##### **«Содержание и методика организации профильного изучения предмета»**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать у магистрантов четкое представление о педагогических условиях модернизации и об особенностях организации естественнонаучного образования в системе профильного обучения.

##### **Задачи:**

– научиться внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;

– научиться интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность.

– освоить технологию организации образовательного процесса в профильной школе.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

#### **Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**

##### **Аннотация дисциплины «Современная ботаника и зоология»**

**Цель освоения дисциплины:** продолжить работу по формированию системы научных знаний по современной ботанике и зоологии, а также умений работать с объектами, необходимые для реализации процесса обучения биологии в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

##### **Задачи:**

– расширить представления об особенностях структурной организации клеток, тканей и органов в связи с выполняемой функцией и условиями обитания; онтогенезе основных структурных элементов растительного и животного организма, их преобразования в процессе эволюции;

– расширить представления о признаках фитоценозов, их динамике

– совершенствование навыков изучения биологических объектов и проведения сравнительного анализа их признаков;

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.



### **Аннотация дисциплины «Эволюция растительного и животного мира»**

**Цель освоения дисциплины:** продолжить работу по формированию системы научных знаний по современной ботанике и зоологии, а также умений работать с объектами, необходимые для реализации процесса обучения биологии в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

**Задачи:**

- изучить современные взгляды на эволюцию растительного и животного мира и построение филогенетической системы органического мира;
- расширить представления о происхождении и эволюции основных таксонов царств Растения и Животные.

3) совершенствовать навыки сравнительного анализа признаков

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

### **Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**

#### **Аннотация дисциплины «Современные вопросы общей биологии»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование системы знаний о современных направлениях развития биологии.

**Задачи:**

- познакомиться с современными фундаментальными и прикладными направлениями развития биологии;
- познакомиться с методологией использования знаний по современным направлениям развития биологии в осуществлении профессиональной деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

#### **Аннотация дисциплины «Цитология с основами молекулярной биологии»**

**Цель освоения дисциплины:** изучить современные проблемы организации жизни на молекулярном и клеточном уровне.

**Задачи:**

- ознакомиться с современными научными направлениями и достижениями в области цитологии и молекулярной биологии;
- ознакомиться с методическими аспектами использования полученных знаний о научных достижениях в области цитологии и молекулярной биологии в профессиональной деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

### Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)

#### Аннотация дисциплины «Современные проблемы экологии»

**Цель освоения дисциплины:** ознакомиться с современными направлениями исследования экологических проблем.

**Задачи:**

– ознакомиться с современными экологическими проблемами (уничтожение видов растений и животных, сокращение полезных ископаемых, проблемами мирового океана, загрязнения атмосферы, разрушения озонового слоя, загрязнения поверхности и обезображивание природных ландшафтов

– ознакомиться с путями решения современных экологических проблем в глобальном масштабе.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

#### Аннотация дисциплины

#### «Социально-экологические проблемы современности»

**Цель освоения дисциплины:** ознакомиться с социально-демографическими проблемами современности, лежащими в основе экологических проблем.

**Задачи:**

– ознакомиться с социально-демографическими проблемами, лежащими в основе глобальных экологических проблем;

– ознакомиться с современными экологическими проблемами (уничтожение видов растений и животных, сокращение полезных ископаемых, проблемами мирового океана, загрязнения атмосферы, разрушения озонового слоя, загрязнения поверхности и обезображивание природных ландшафтов

– ознакомиться с путями решения современных экологических проблем в глобальном масштабе.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

### Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)

#### Аннотация дисциплины

#### «Актуальные вопросы органической химии»

**Цель освоения дисциплины:** формирование у магистрантов системы методологических, теоретических, исторических знаний в области органической химии, необходимых для развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня, способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, приведению в единую систему знаний, полученных при изучении разных химических

дисциплин, что необходимо для формирования научного типа мышления будущих учителей химии, а также применению их при решении конкретных профессиональных задач в сфере образования.

**Задачи:**

– формирование у магистрантов системы знаний и основных понятий по органической химии, позволяющих установить причинно-следственные связи между строением молекул и их реакционной способностью;

– освоение теоретических основ органической химии: природы химической связи, пространственного и электронного строения молекул, механизмов реакций, методов их исследования;

– овладение приемами техники эксперимента и общими методами работы в области экспериментальной органической химии;

– обучение навыкам теоретического анализа результатов экспериментальных исследований в области органической химии, методам планирования экспериментов и обработки их результатов, систематизирования и обобщения имеющейся в литературе информации;

– развитие способности к научной работе и выработку потребности к самостоятельному приобретению знаний по химии.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

**Аннотация дисциплины «Актуальные вопросы биоорганической химии»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление магистрантов с основами биоорганической химии – науки о химических процессах, протекающих в живых клетках и организмах, а также о биологических субстратах, участвующих в этих процессах; знакомство студентов с основными методами качественного и количественного функционального анализа биоорганических объектов.

**Задачи:**

– углубленное изучение веществ, из которых построены живые организмы, а также химических процессов, протекающих в живых организмах;

– изучение проблем строения и пространственной структуры биополимеров; характера и регуляции метаболических процессов, протекающих в организме человека, животных и растений; химического синтеза биополимеров.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-2. Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем химико-биологического образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

**Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)**

**Аннотация дисциплины**

**«Избранные главы современной неорганической химии»**

**Цель освоения дисциплины:** усвоение магистрантами теоретических знаний о природе химической связи, о химии твердых тел, развитие представления об энергетике и кинетике химических процессов, теоретических основах окислительно-восстановительных реакций и химии комплексных соединений, об основных закономерностях протекания реакций в растворах.

**Задачи:**

– изучить основные свойства химических элементов и их простых и комплексных соединений, основы строения твердых тел, симметрии кристаллов, методы синтеза твердых веществ ориентироваться в научной литературе, касающейся описания различных типов химической связи;

– ориентироваться в систематике структур неорганических соединений, структурах органических кристаллов, соединений включения, аморфных твердых тел.

– овладеть современными методами описания химической связи молекул, супрамолекулярных структур и твердых тел;

– применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

**Аннотация дисциплины**

**«Химия неорганических соединений»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов-магистрантов с некоторыми разделами современной неорганической химии, путями и перспективами ее развития.

**Задачи:**

– ознакомление магистрантов с важнейшими направлениями исследований, которые являются наиболее актуальными в современной неорганической химии;

– освоение принципов и способов работы на научном оборудовании в данной области.

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций:**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.