

**44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ (БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ)**

**Очная форма обучения, 2024 год набора  
Аннотации рабочих программ дисциплин**

**1. ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Финансово-экономический практикум» входит в блок Б1, как обязательная часть, социально-гуманитарный модуль, Б1.О.01.01.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета Обществознание, Финансовая грамотность в средней общеобразовательной школе.

**2. Цель освоения дисциплины.**

- формирование способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в дисциплину. Государственное регулирование экономики. Бюджет и налоги. Доходы, расходы, сбережения и инвестиции. Кредиты и займы. Ценные бумаги. Расчетно-кассовые операции.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);

- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);

- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);

- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);

- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);

- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2).

- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

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

- знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности (УК-9.1);

- обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей (УК-9.2);

- применяет экономические инструменты (УК-9.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент должен:

### Знать:

-основные законы и подзаконные правовые акты, регулирующие финансовые отношения; особенности их реализации в сфере потребления финансовых услуг;

-основные финансовые задачи, возникающие на разных этапах жизненного цикла человека и связанные с ними риски;

-основные виды финансовых организаций, содержание оказываемых финансовых услуг, принципы взаимодействия с ними.

### Уметь:

-использовать нормы законов и иных правовых актов для осознанного принятия решений в области личных финансов;

-определять финансовые приоритеты на разных этапах жизненного цикла;

-планировать и контролировать личный и семейный бюджет;

-оценивать и снижать риски, связанные с использованием финансовых услуг;

-защищать свои права как потребителя финансовых услуг.

### Владеть:

-навыки и приемы личного финансового планирования;

-методами анализа и сравнения финансовых организаций и различных финансовых услуг;

-приемами защиты прав потребителей финансовых услуг;

-опытом поиска и анализа нормативных актов и статистических данных, регулирующих сферу финансовых услуг и влияющих на личный бюджет.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часов).

## **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

## **2. ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Основы российской государственности» входит в блок Б1, как обязательная часть, социально-гуманитарный модуль, Б1.О.01.02.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предмета «Обществознание» и «История» в общеобразовательной школе.

## **2.Цель освоения дисциплины.**

Формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

## **3.Краткое содержание дисциплины.**

Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межкультурного диалога за пределами России (и внутри неё). Роль и миссия России в работах отечественных и зарубежных ученых, политиков и деятелей культуры. Мировоззренческая система российской цивилизации. Российская идентичность в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации и их отражение в социологических данных и политических исследованиях. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера). Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации.

## **4.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):**

*УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:*

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России ( УК- 5.1);
- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК - 5.2);
- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия ( УК-5.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

уметь:

- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;

владеть:

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

## **6. Трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

## **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (оценкой), (1 семестр).

# **3. ИСТОРИЯ РОССИИ**

## **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «История России» входит в блок Б1, как обязательная часть, социально-гуманитарный модуль, Б1.О.01.03.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Сформировать у студентов комплексное представление об основных закономерностях и особенностях всемирноисторического процесса с акцентом на изучение истории России, ее

культурно-историческом своеобразии, месте в мировой и европейской цивилизации для формирования гражданской позиции и патриотизма.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Теория и методология исторической науки. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII – сер. XV вв. Образование и развитие Московского государства. Российская империя в XVIII – первой пол. XIX в. Российская империя в XVIII – первой пол. XIX в. Российская империя во второй половине XIX – начале XX в. Россия в условиях войн и революций (1914- 1922 гг.). СССР в 1922-1953 гг. СССР в 1953- 1991 гг. Становление новой Российской государственности (1992- 2010).

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);

- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);

- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

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

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### **Знать:**

- основные направления, проблемы, теории и методы истории; - движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; - различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; - основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; - важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

#### **Уметь :**

- работать с разноплановыми источниками; - осуществлять эффективный поиск информации и критики источников; - получать, обрабатывать и сохранять источники

информации; - преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; - соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; - извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; - навыками анализа исторических источников; - приемами ведения дискуссии и полемики.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 зачетные единицы (144 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

## **4. ФИЛОСОФИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Философия» входит в блок Б1, как обязательная часть, социально-гуманитарный модуль, Б1.О.01.04.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Философия», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Философия способствует формированию у студентов научных представлений о мире в целом и месте человека в нем, о путях и способах познания и преобразования человеком мира, об основных закономерностях общественного прогресса и о будущем человечества.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Философия, ее предмет и роль в обществе. Зарождение философской мысли. Философия Древней Индии и Древнего Китая. Античная философия. Философия средних веков. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Марксистская философия. Русская философия. Современная философия Запада. Проблемы философской онтологии. Философская теория развития мира. Сознание: сущность и происхождение. Философия познания. Научное познание. Общество: сущность, специфика, структура. Проблема человека в философии. Общество и личность.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);

- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:*

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);
- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);
- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- традиционные и современные проблемы философии и методы философского исследования; возможные причины, тормозящие самосовершенствование и возможные пути их устранения.

#### Уметь :

- критически анализировать философские тексты; классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал в области философской дисциплины; оценивать свои достоинства и намечать пути их развития.

#### Владеть:

- методами логического анализа, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; основами философских знаний как базы формирования мировоззрения; пониманием смысла человеческого бытия, роли нравственного выбора, взаимосвязи свободы и ответственности; способностью самостоятельно приобретать и использовать теоретические общеправовые знания в практической деятельности; стремлением к саморазвитию.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 зачетные единицы (144 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр).

## **5. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение» входит в блок Б1, как обязательная часть, социально-гуманитарный модуль, Б1.О.01.05.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета Обществознание в средней общеобразовательной школе.

### **2. Цель изучения дисциплины.**

Изучение закономерностей государственно-правовых процессов, основных причин и следствий возникновения, становления, функционирования и развития государственных и правовых явлений.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации - основной закон государства. Закон об образовании. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Законодательные и нормативноправовые акты в области образования, противодействия коррупции.

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности и противодействия коррупции» студент овладевает следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);
- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);



- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);
- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);
- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*УК-10 - способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности:*

- знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования нетерпимого отношения к ним (УК-10.1);
- предупреждает экстремистские, террористические, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к экстремистским, террористическим, коррупционным правонарушениям (УК-10.2);
- взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (УК-10.3).

*ОПК-1 - способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики:*

- анализирует нормативные правовые акты в сфере образования (ОПК-1.1);
- организует профессиональную деятельность с учётом норм профессиональной этики и психологических основ профессионального взаимодействия (ОПК-1.2);
- анализирует собственную деятельность в рамках профессиональных стандартов и квалификационных требований (ОПК-1.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

### **Знать:**

- основные закономерности развития государства и права;
- основные нормативные правовые акты в сфере образования;
- социальную сущность правонарушения;
- основные институты ведущих отраслей права;

### **Уметь:**

- использовать накопленный отечественный и зарубежный опыт борьбы с коррупцией при решении практических задач в профессиональной сфере деятельности.
- выявлять, давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению;
- эффективно осуществлять анализ своей профессиональной деятельности в рамках профессиональных стандартов и квалификационных требований;

### **Владеть:**

- юридической терминологией;

- навыками анализа правовых явлений;
- навыками решения поставленных задач.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

### **6. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Иностранный язык» входит в блок Б1, как обязательная часть, коммуникативно-цифровой модуль, Б1.О.02.01.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель – формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Основы произносительной стороны речи: буквы и буквосочетания, специфика артикуляции иноязычных звуков и их произношения. Лексика в объеме 1800-2500 единиц активного и пассивного лексического минимума общего и терминологического характера для применения в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в рамках изученной тематики; понятие дифференциации лексики по сферам применения. Грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем: To be, including question+negatives. Pronouns: simple, personal. Adjectives: common and demonstrative. Possessive adjectives. Present simple. Adverbs of frequency. Comparatives and superlatives. Going to. How much/how many. Modals: can/can't/could/couldn't. Past Simple. Prepositions of place Prepositions of time, including in/on/at. Present continuous. There is/are. Verb + ing: like/hate/love. Article. Adverbial phrases of time, place and frequency. Adverbs of frequency. Countables and Uncountables: much/many. Future Time (will and going to), like/ want-would like.

Основные темы для обучения видам речевой деятельности - говорению (монологическая и диалогическая речь), пониманию речи на слух с общим и полным охватом содержания, ознакомительному и изучающему чтению и письму: Student's Life: сведения о себе, семье. Education and Professional training: сведения об учебном заведении, об учебном процессе вуза, образовании в зарубежных вузах, будущая профессия, сферы профессиональной деятельности, профессиональная терминология, ситуации профессионального взаимодействия, резюме. Cross-cultural Studies and visiting foreign countries: культура и

традиции родной страны и стран изучаемого языка; правила речевого этикета, ситуации повседневного общения.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК-4.1);

- ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем (УК-4.2);

- ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий (УК-4.3);

- выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный (УК-4.4);

- публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения (УК-4.5);

- устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения (УК-4.6).

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

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- особенности произносительной стороны речи: буквы и звуки их передающие, интонацию вопросительного и отрицательного предложения, перечисления; активный лексический минимум для применения в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письме) и дополнительный пассивный лексический минимум для рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и письмо) в рамках изученной тематики и при реализации СРС; базовые грамматические конструкции, обеспечивающие общение в рамках изученных тем, грамматические структуры пассивного грамматического минимума, необходимые для понимания прочитанных текстов, перевода и построения высказываний по прочитанному.

##### Уметь :

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой; вести односторонний диалог-расспрос, двусторонний диалог-расспрос, с выражением своего мнения, сожаления, удивления; понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного и профессионально-ориентированного общения с общим и полным охватом содержания; читать тексты, сообщения, эссе с общим и полным пониманием содержания прочитанного; оформлять письменные высказывания в виде сообщений, писем, презентаций, эссе.

Владеть:

- изучаемым языком для реализации иноязычного общения с учетом освоенного уровня; знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны; навыками самостоятельной работы по освоению иностранного языка; навыками работы со словарем, иноязычными сайтами, ТСО.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетные единицы (108 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет 2 семестр.

## **7. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в блок Б1, как обязательная часть, коммуникативно-цифровой модуль, Б1.О.02.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование современной языковой личности, повышения общей речевой культуры студентов, совершенствования владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения. Значение данной дисциплины для последующей профессиональной деятельности выпускника вуза определяется ролью языка в обществе, в производственной и культурной деятельности человека. Основными задачами дисциплины являются: – освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, стилистика, деловое общение, и др.); – качественное повышение уровня речевой культуры, овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка; – формирование коммуникативной компетенции, под которой подразумевается умение человека организовать свою речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуациям общения; – изучение правил функционирования языковых средств фиксации: (документирования) официальной (управленческой, деловой, служебной) информации (заявление, автобиография, резюме, доверенность, объяснительная записка и др.) – приобретение навыков публичного выступления, ведения спора и делового общения.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Основные единицы общения (речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие). Литературный язык и его свойства. Языковая норма. Наблюдение над

динамической природой нормы. Вариантность и норма. Нормы ударения. Причины изменения и колебания ударения. Нормы произношения. Московское и ленинградское произношение. Нормы словоупотребления (лексическая норма). Требование смысловой точности и многозначность русского слова. Нормы в морфологии. Причины вариантности в формах слова. Синтаксические нормы. Лексика, грамматика, синтаксис, функционально-стилистический состав книжной речи. Условия функционирования разговорной речи и роль внеязыковых факторов. Лингвистические и экстралингвистические факторы публичной речи. Сфера функционирования, видовое разнообразие, языковые черты официально-делового стиля. Взаимопроникновение стилей. Специфика элементов всех языковых уровней в научной речи. Специфика использования элементов различных уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК-4.1);
- ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем (УК-4.2);
- ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий (УК-4.3);
- выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный (УК-4.4);
- публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения (УК-4.5);
- устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения (УК-4.6).

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

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; – нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; – функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия; – правила подготовки к публичному выступлению (выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи).

#### Уметь :

- общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; – строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; – строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; – самостоятельно составлять тексты деловых бумаг.

#### Владеть:

- нормами устной и письменной литературной речи; - навыками правильного использования терминологии в учебной, профессиональной и официально-деловых сферах общения;
- навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетные единицы (108 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

## **8. ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Технологии цифрового образования» является обязательной, входит в блок Б1, как обязательная часть, коммуникативно-цифровой модуль, Б1.О.02.03.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Технологии цифрового образования», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Информатика и ИКТ» в средней общеобразовательной школе.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель – расширение знаний студентов о аппаратно-программных средствах современных цифровых технологий, формирование умений по их использованию в своей деятельности, знаний о педагогических возможностях их применения в будущей профессиональной деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Цифровая образовательная среда

*Цифровые технологии.* Цифровизация. Цифровые технологии. Аппаратное и программное обеспечение цифровых технологий. Правовые вопросы использования ресурсов сети Интернет. Виды лицензий ресурсов сети Интернет. Авторское и имущественные права разработчиков сетевого контента. Виды лицензий ресурсов сети Интернет. Нормативные документы, регламентирующий цифровой образовательный процесс. Цифровые технологии в образовательном процессе. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Виртуализация образовательного процесса. Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании. Технология блокчейн в образовании.

*Цифровая образовательная среда.* Нормативные документы, регламентирующий цифровой образовательный процесс. Особенности образовательных технологий в цифровой образовательной среде: смешанное обучение, «перевернутый класс», адаптивное обучение, микрообучение, геймификация, индивидуальные образовательные маршруты. Социальные сети и профессиональные сообщества. Сетевой этикет.

Цифровые технологии для организации учебного процесса

*Цифровые инструменты для образования.* Образовательные порталы. Образовательные платформы и веб-приложения. Коллекции образовательных ресурсов. Электронные библиотеки. Облачные технологии. Цифровые инструменты для создания каталогов и систематизации информации.

*Системы управления обучением.* Понятие, назначение, виды. Технологии создания контента (ресурсы). Технологии организации учебного взаимодействия (активные элементы). Инструменты геймификации на учебном курсе.

*Цифровые технологии организации совместной работы.* Совместная работа над документами (таблицами). Сетевые интерактивные доски.

*Цифровые инструменты для организации он-лайн тестирования (опросов, анкетирования).* Типы тестовых заданий. Создание он-лайн теста. Проведение тестирования, обработка и интерпретация результатов.

*Цифровые инструменты для оценивания письменных работ.* Облачные хранилища, интерактивные рабочие листы. Цифровые инструменты для оценивания устных опросов. Видеоконференцсвязь.

*Цифровые инструменты он-лайн визуализации.* Кластеры, ментальные карты, ленты времени, диаграммы, инфографика.

*Цифровые инструменты сети Интернет для разработки интерактивных образовательных ресурсов.* Сервисы для разработки он-лайн упражнений.

*Портфолио.* Понятие, виды, сервисы и технологии создания. Личный сайт пользователя.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);

- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);
- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документацией (ОПК-2.2);
- разрабатывает и реализует отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ с учетом методологических, нормативно-правовых, психолого-педагогических, проектно-методических и организационно-управленческих средств, в том числе с использованием ИКТ. (ОПК-2.3);
- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);
- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);
- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### **Знать:**

- основные программные и аппаратные средства цифровых технологий для обработки различных видов информации;
- основные направления и тенденции развития цифровых технологий;
- возможности использования цифровых технологий в педагогической деятельности;
- понятие цифровизации образовательного процесса и цифровой образовательной среды;
- назначение и возможности сетевых сервисов сети Интернет;
- правовые нормы использования ресурсов сети Интернет;



- понятие Интернет-ресурсов образовательного назначения: критерии, требования к структуре, контенту, организации взаимодействия с пользователями;
- особенности образовательных технологий в цифровой образовательной среде;
- нормативные документы, регламентирующие цифровой образовательный процесс;
- виды профессиональных сетевых сообществ;
- сетевой этикет.

#### Уметь:

- подбирать программные и аппаратные средства цифровых технологий для обработки различных видов информации;
- использовать способы визуализации информации с использованием цифровых инструментов;
- использовать средства цифровых технологий в профессиональной деятельности педагога (электронные библиотеки и образовательные порталы);
- осуществлять поиск информации образовательного назначения в сети Интернет;
- определять степень безопасности информационного ресурса;
- осуществлять поиск профессиональных педагогических сообществ и работать в них;
- эффективно использовать сетевые сервисы при решении практических задач;
- организовывать совместную сетевую работу пользователей;
- создавать интерактивные образовательные ресурсы с помощью различных цифровых инструментов.

#### Владеть:

- технологиями работы с текстовыми документами, электронными таблицами, мультимедийными презентациями с использованием офисного пакета или web-приложения;
- цифровыми технологиями для осуществления учебной деятельности;
- технологиями работы с информацией в сети Интернет;
- навыками отбора качественных образовательных ресурсов в сети Интернет;
- цифровыми технологиями для реализации синхронного и асинхронного взаимодействия во всемирной сети;
- навыками работы в цифровой образовательной среде;
- навыками решения задач организации учебного процесса с использованием цифровых инструментов;
- навыками культурного сетевого общения;

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа)

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.)

### **8. СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в блок Б1, как обязательная часть, коммуникативно-цифровой модуль, Б1.О.02.04.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Математика и математические методы в биологии, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Физика».

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является формирование у студентов представлений о задачах, методах и технологиях искусственного интеллекта.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Искусственный интеллект как научная область. Теоретические аспекты инженерии знаний. Представление задач в пространстве состояний. Методы поиска в пространстве состояний. Сведение задачи к совокупности подзадач. Методы поиска при сведении задач к совокупности подзадач. Представление знаний в интеллектуальных системах. Семантические сети. Представление знаний правилами и логический вывод. Представление знаний фреймами. Моделирование языковой деятельности. Понимание запросов на естественном языке в интеллектуальных системах. Анализ формальных понятий как инструмент концептуальной кластеризации. Лингвистические информационные ресурсы и их применение для задач компьютерной обработки конструкций естественного языка. Автоматическая компрессия текстов и распознавание смысловой эквивалентности. Ситуация смысловой эквивалентности текстов как основа формирования знаний о синонимии. Семантическая кластеризация текстов естественного языка на основе синтаксических контекстов существительных. Методы нахождения семантического расстояния между текстами предметного языка.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);
- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);
- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- Задачи искусственного интеллекта - основные подходы, принципы и средства построения интеллектуальных систем - математико-статистические методы анализа данных - базовые алгоритмы машинного обучения.

### **Уметь:**

- Применять математико-статистические методы для решения исследовательских задач
- применять пакеты прикладных программ анализа данных - формулировать

исследовательскую задачу как задачу искусственного интеллекта - строить базовые модели машинного обучения.

Владеть:

- Основными приемами предобработки данных - основными методами и средствами математико-статистического анализа.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

### **9. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в блок Б1, как обязательная часть, коммуникативно-цифровой модуль, Б1.О.02.05.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Иностранный язык».

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование коммуникативной компетенции для письменного и устного общения с зарубежными партнерами в профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования. Задачи: - формирование коммуникативной компетенции для подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, в том числе и на иностранном языке; - формирование коммуникативной компетенции для сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, в том числе на иностранном языке.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Основы произносительной стороны речи: буквы и буквосочетания, специфика артикуляции иноязычных звуков и их произношения. Лексика в объеме 1800-2500 единиц активного и пассивного лексического минимума общего и терминологического характера для применения в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в рамках изученной тематики; понятие дифференциации лексики по сферам применения. Грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем: To be, including question+negatives. Pronouns: simple, personal. Adjectives: common and demonstrative. Possessive adjectives. Present simple. Adverbs of frequency. Comparatives and superlatives. Going to. How much/how many. Modals: can/can't/could/couldn't. Past Simple. Prepositions of place Prepositions of time, including in/on/at. Present continuous. There is/are. Verb + ing: like/hate/love. Article. Adverbial phrases of time, place and frequency. Adverbs of frequency. Countables and Uncountables: much/many. Future Time (will and going to), like/ want-would like.

Основные темы для обучения видам речевой деятельности - говорению (монологическая и диалогическая речь), пониманию речи на слух с общим и полным охватом содержания,

ознакомительному и изучающему чтению и письму: Student's Life: сведения о себе, семье. Education and Professional training: сведения об учебном заведении, об учебном процессе вуза, образовании в зарубежных вузах, будущая профессия, сферы профессиональной деятельности, профессиональная терминология, ситуации профессионального взаимодействия, резюме. Cross-cultural Studies and visiting foreign countries: культура и традиции родной страны и стран изучаемого языка; правила речевого этикета, ситуации повседневного общения.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК-4.1);

- ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий (УК-4.3);

- выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный (УК-4.4);

- публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения (УК-4.5);

- устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения (УК-4.6).

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

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### **Знать:**

- основные способы словообразования; - лексический минимум терминологического характера, в том числе в области узкой специализации; - лексику общенаучной тематики; - основные грамматические явления, характерные для общенаучной и профессиональной речи; - особенности научного стиля речи; - виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо, биография. - терминологию на английском языке в изучаемой и смежных областях знаний; - грамматические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов; - основные особенности научного стиля как в английском, так и в русском языках; - основные приемы аналитико-

синтетической переработки информации: смысловой анализ текста по абзацам, вычленение единиц информации и составление плана реферируемого документа в сжатой форме; - особенности профессионального этикета западной и отечественной культур.

Уметь :

- высказываться в связи с предложенной коммуникативной задачей на темы общенаучного и профессионального характера; - логично и последовательно выражать свою мысль/мнение в связи с предложенной ситуацией общения; - вести двусторонний диалог-расспрос в рамках изучаемой тематики; - участвовать в управляемой дискуссии на темы, связанные со специальностью; - понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в рамках изучаемых тем общенаучного и профессионального характера; - читать и понимать со словарем литературу по широкому и узкому профилю изучаемой специальности.

Владеть:

- навыками устной коммуникации и применять их для общения на темы учебного, общенаучного и профессионального общения; - основными навыками письменной коммуникации, необходимыми для ведения переписки в профессиональных и научных целях; - владеть навыками публичной речи (устное сообщение, доклад); - основными приемами аннотирования, реферирования литературы по специальности; - основами публичной речи – делать подготовленные сообщения, доклады, выступать на научных конференциях.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетные единицы (108 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

**10. ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» входит в блок Б1, как обязательная часть, здоровьесберегающий модуль, Б1.О.03.01.

**2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний об основных биологических закономерностях и анатомо-физиологических особенностях развития организма детей и подростков с позиций современной функциональной анатомии, с учетом возрастно-половых особенностей организма, как единого целого и физиолого-гигиенических требований, предъявляемых при организации учебно-воспитательного процесса.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение. Предмет и задачи курса «Возрастная анатомия, физиология и гигиена». Значение курса для практики учебно-воспитательного процесса. Связь с другими дисциплинами. Методы исследования. Закономерности индивидуального развития. Периоды развития организма. Гетерохронность и гармоничность развития. Основные возрастно-половые закономерности физического развития. Влияние условий жизни на рост и развитие детей и подростков. Основные этапы развития нервной системы и общая схема её строения.

Усложнение структуры нейрона и синапса с возрастом. Сроки созревания нейронов в разных областях коры больших полушарий. Возрастные изменения свойств нервных волокон в связи с их миелинизацией. Совершенствование координационной функции нервной системы с возрастом. Возрастные изменения структуры функции различных отделов центральной нервной системы. Изменение характера электроэнцефалограммы с возрастом. Учение о высшей нервной деятельности (ВИД). Условные рефлексы. Механизм и условия их образования. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов, его виды, особенности у детей. Интегративные процессы в ЦИС. Динамический стереотип, механизм его формирования и значение. Сигнальные системы действительности. Типы высшей нервной деятельности, их пластичность. Сенсорные системы организма, их классификация. Общий план строения. Основные свойства сенсорных систем. Возрастные особенности зрительной и слуховой сенсорных систем. Развитие опорно-двигательного аппарата у детей и подростков. Показатели мышечной массы, силы и выносливости в различные возрастные периоды. Особенности реакции организма на физическую нагрузку в различном возрасте. Двигательный режим учащихся. Вред гиподинамии. Эндокринная система, строение, значение. Гормоны. Гипоталамогипофизарная система, её роль в регуляции деятельности ЖВС. Возрастная эндокринология. Половые железы, их роль в процессах роста, развития организма и полового созревания; развитие вторичных половых признаков. Понятие о физиологической, психологической и социальной половой зрелости. Лнагомо- физиологические и возрастные особенности системы крови. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость, спинномозговая жидкость. Строение системы крови. Состав крови. Функции крови. Переливание крови. Группы крови. Малокровие и его профилактика у детей и подростков. Строение и значение системы кровообращения. Строение и работа сердца. Свойства сердечной мышцы. Цикл сердечной деятельности. Кругикровообращения. Факторы, способствующие непрерывному движению крови. Анатомические особенности сердца и сосудов детей и подростков. Функциональные показатели ССС ребенка в различные возрастные периоды. Значение дыхания. Строение дыхательной системы и её функции. Этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Функциональные показатели дыхательной системы у детей и подростков. Анатомо-физиологические особенности строения и функций пищеварительной системы, обмена веществ и энергии детей и подростков. Зубы молочные и постоянные, их рост и развитие. Возрастные особенности секреторной и моторной функции пищеварительного тракта. Основные этапы обмена веществ в организме детей и подростков. Потребность организма детей и подростков в белках. Особенности жирового обмена в растущем организме. Обмен углеводов у детей. Значение воды, минеральных солей и витаминов в росте и развитии организма. Особенности энергетического обмена у детей и подростков. Особенности энергообеспечения в пубертатный период развития. Возрастные особенности терморегуляции. Участие углеводного и жирового обменов в поддержании температуры тела детей. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе. Понятие об утомлении, его двойное биологическое значение. Проявление утомления в поведенческих реакциях, в снижении умственной работоспособности. Переутомление, причины его вызывающие. Возрастные уровни показателей умственной работоспособности. Компоненты школьного

режима.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- значение возрастной анатомии и физиологии человека для педагога - структурно-функциональную организацию органов и физиологических систем организма, возрастные особенности развития;
- этапы индивидуального развития человека, закономерности роста и развития детского организма, возрастную периодизацию, сенситивные периоды развития ребенка;
- влияние наследственности и среды на развивающийся организм, календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза;
- психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения;

##### Уметь:

- использовать полученные знания на практике;

##### Владеть:

- методами определения индивидуально-типологических особенностей ребенка и его готовности к обучению.

#### **6.Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - экзамен (1 семестр).

## **11. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ**

### **1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» входит в блок Б1, как обязательная часть, здоровьесберегающий модуль, Б1.О.03.02.

### **2.Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний о причинах нарушения здоровья детей и подростков и навыков, направленных на сохранение здоровья и оказания первой медицинской помощи

### **3.Краткое содержание дисциплины.**

Определение понятия «Здоровье», предболезнь, болезнь. Факторы, определяющие здоровье и болезнь. Контроль за состоянием здоровья школьников. Структура заболеваемости учащихся различных возрастных групп. Профилактика заболеваний и роль педагогов в укреплении здоровья школьников.

Основы микробиологии. Инфекционный и эпидемический процесс. Классификация инфекционных заболеваний.

Понятие «Неотложного состояния». Диагностика и приемы оказания первой медицинской помощи при обмороке, гипертоническом кризе, стенокардии, при химических и термических ожогах, ранениях, отморожении, утоплении, электротравме.

Терминальные состояния (агония, предагония и клиническая смерть). Комплекс сердечнолегочной реанимации. Осложнения. Критерии эффективности проведения реанимационных мероприятий.

Понятия «Травма», «Травматизм», «Детский травматизм». Классификация детского травматизма. Меры профилактики.

Понятие «Здоровый образ жизни». Основные составляющие здорового образа жизни.

Социальные условия формирования здорового образа жизни.

Понятие о вредных привычках. Профилактика раннего алкоголизма, табакокурения, наркомании и токсикомании. Профилактическая работа с учащимися разных возрастных групп.

Роль учителя в формировании здоровья учащихся. Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся.

### **4.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:*

- выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.1);
- планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК-7.2;)
- соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности (УК-7.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- основные понятия здоровья, болезни, здорового образа жизни, виды здоровья и их характеристику;
- причины, проявления наиболее распространенных заболеваний у детей и подростков;
- причины развития неотложных состояний, их проявления и мероприятия неотложной помощи;
- основополагающие принципы здорового образа жизни и средства его формирования;

#### Уметь:



- применять субъективные и объективные показатели для оценки индивидуального здоровья;
- давать оценку факторам среды, оказывающим негативное влияние на здоровье как отдельного человека, так и на здоровье всего коллектива, исключать или снижать их влияние;
- использовать методы и средства оказания первой медицинской помощи при возникновении неотложных состояний;
- применять полученные знания в педагогических и психологических технологиях с целью формирования, сохранения и продления здоровья.

#### Владеть:

- навыками распознавания неотложных состояний;
- навыками оказания первой медицинской помощи при травмах и реанимационной помощи.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (1 семестр).

## **12. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в блок Б1, как обязательная часть, здоровьесберегающий модуль, Б1.О.03.03.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия человека, Физика, Химия».

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Изучение опасностей в процессе жизнедеятельности человека и способов защиты от них в любых средах (производственной, бытовой, природной) и условиях (нормальной, экстремальной) среды обитания.

В современных условиях подготовка граждан Российской Федерации к военной службе. Воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, готовности к защите Отечества.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение. Безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины, определения. Качественные и количественные характеристики опасности и безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Безопасность жизнедеятельности в производственных условиях. Взаимодействие человека со средой обитания и защита его от вредных и опасных производственных факторов. Влияние неблагоприятных метеорологических условий на организм человека. Действие вредных веществ и пыли на организм человека и оздоровление производственной среды. Действие акустических и механических колебаний на организм человека, их нормирование и методы защиты от них. Электромагнитные поля. Освещение производственных помещений. Электрический ток. Электробезопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Основные понятия и классификация ЧС. Общие положения безопасности населения и территорий в ЧС. Обеспечение безопасности жизнедеятельности и организация управления в ЧС. Защита населения в условиях ЧС и ликвидация последствий ЧС. Основные понятия медицины катастроф. Понятие медицины катастроф, особенности организации оказания медицинской помощи в очагах массовых санитарных потерь, медицинская помощь при катастрофах и стихийных бедствиях. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД. Система управления охраной труда на предприятии. Законодательство о труде. ЧС в законах и подзаконных актах. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение БЖД. Оценка экономического ущерба от загрязнения атмосферы, гидросферы, от производственного травматизма, заболеваний, стихийных бедствий техногенного и антропогенного характера. Затраты на охрану окружающей среды и защитные мероприятия в РФ и за рубежом.

Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.

Строевые приемы и движение без оружия. Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю.

Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйся», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте.

Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.

Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.

Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.

Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74.

Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.

Основы инженерного обеспечения.

Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Радиационная, химическая и биологическая защита.

Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий (УК-8.1);

- оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению (УК-8.2);

- применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности (УК-8.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания; чрезвычайные ситуации природного, техногенного характера и биолого-социального характера и защиту населения от их последствий; проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации; о гражданской обороне и ее задачах, об организации защиты населения в мирное и военное время; о технике безопасности жизнедеятельности на производстве.

- основные положения общевойсковых уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы,

определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.

Уметь :

- использовать свои знания в чрезвычайных ситуациях для грамотного поведения в сложившихся условиях; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.

Владеть:

- способами оказания первой доврачебной помощи; навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера.

- строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

### **13. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в блок Б1, как обязательная часть, здоровьесберегающий модуль, Б1.О.03.04.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физическая культура и спорт», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Элективный курс по физической культуре и спорту».

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

## **3. Краткое содержание дисциплины**

Роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста, основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке), использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.1);
- планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК-7.2);
- соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности (УК-7.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### **Знать:**

- культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Иметь знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах, воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Сформировать посредством физической культуры понимания о необходимости

соблюдения здорового образа жизни, его составляющих; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; знать способы сохранения и укрепления здоровья; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; знать о влиянии вредных привычек на организм человека.

Уметь :

- подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов; Применять методы производственной физической культуры для работающих специалистов на производстве, используя знания в особенностях выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время с учетом влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов. Подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек.

Владеть:

- знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на организм человека, способен совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений. Знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья. Способен следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни, придерживаться здорового образа жизни. Методами и средствами физической культуры, самостоятельно применять их для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, самостоятельно совершенствовать основные физические качества основами общей физической подготовки в системе физического воспитания.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

## **14. ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Общая психология» входит в блок Б1, как обязательная часть, психология, Б1.О.04.01.

### **2.Цель освоения дисциплины.**

Знакомство студентов - будущих педагогов с содержанием основных понятий

современной психологической науки, с необходимыми психологическими знаниями для педагогической деятельности, развитие интереса к познанию другого человека и самого себя.

### **3. Краткое содержание дисциплины.** Предмет психологии, ее задачи и методы.

Становление психологии как науки. Развитие психики человека и животных. Сознание человека. Психология деятельности и познавательных процессов. Деятельность. Восприятие. Внимание. Память. Мышление и речь. Введение в психологию личности. Общее представление о личности. Понятия «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность» Направленность личности. Способности. Темперамент и характер. Характер. Воля и эмоции. Мотивация.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);
- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);
- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);
- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);
- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);
- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

-использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

-разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-7 - способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:*

- осуществляет дифференцированный отбор способов взаимодействия участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7.1);

- проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности обучающихся, повышения их психолого-педагогической компетентности (ОПК-7.2);

- использует приёмы эффективной коммуникации для достижения взаимопонимания с участниками образовательных отношений, профилактики и разрешения конфликтов (ОПК-7.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- основные факты, механизмы и закономерности функционирования психики человека, методы психологии, изучение сущности познавательных процессов и закономерностей их формирования;

- изучение сущности и видов психических состояний и свойств личности и способов управления ими в процессе педагогической деятельности;

- развитие психологической наблюдательности студентов;

- развитие потребностей в самообразовании, саморазвитии студентов;

- историю психологии как науки;

##### Уметь:

- развитие умений проведения психологических исследований в процессе педагогической деятельности;

##### Владеть:

- целостным психологическим анализом поведения, деятельности и взаимодействия людей в различных жизненных ситуациях, в том числе в типовых ситуациях профессиональной педагогической деятельности.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).



## **15. ВОЗРАСТНАЯ ПСИХОЛОГИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Возрастная психология» входит в блок Б1, как обязательная часть, психология, Б1.О.04.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов во время проведения практических и семинарских занятий чётких научных представлений об общих закономерностях развития психики на разных стадиях жизненного цикла, повышение их эрудиции в плане усвоения теоретических и приобретения практических знаний.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в психологию развития и возрастную психологию. Предмет, задачи и методы возрастной психологии. Проблема детерминант психического развития ребенка. Проблема соотношения обучения и развития. Факторы развития психики ребенка. Предмет возрастной психологии как процесс развития психических функций и личности на протяжении всей жизни человека. Отличие возрастной психологии от других областей психологического знания. Взаимосвязь возрастной психологии с другими областями психологии. Задачи и основные проблемы современной возрастной психологии и психологии развития. Основные психологические понятия возрастной психологии: развитие, возраст, детство и их специфика. Возрастная психология и психология развития как особая область психологического знания. Основные стратегии и методы исследования в психологии развития. Метод срезов и его специфика. Сравнительный метод. Лонгитюдинальный метод как целостный метод организации психологического исследования. Метод наблюдения как основной метод возрастной психологии. Метод эксперимента и его разновидности. Проективные методы исследования личности ребенка. Этические аспекты использования стандартизированных тестов. Детство как историческое явление. Проблема соотношения психологического и хронологического возраста. Структура и динамика цикличности детского развития.

Взгляды Л.С. Выготского на процесс детского развития. Четыре основных закона детского развития: цикличность, неравномерность развития, метаморфозы, сочетание процессов эволюции и инволюции в развитии ребенка. Понятие социальной ситуации развития (Л.С. Выготский). Биогенетический принцип в психологии. Нормативный подход к исследованию детского развития. Вклад А.Газелла и Л. Термена в детскую психологию. Понятие социальной среды. Роль среды в обучении и развитии. Взгляды Л.С. Выготского на проблему соотношения обучения и развития. Учение Л.С. Выготского о сензитивных периодах развития и их взаимосвязи с оптимальными сроками обучения. Понятие ближайших и актуальных зон развития. Положение Выготского о ведущей роли обучения в психическом развитии.

Темперамент как фактор развития психики ребенка. Способности и задатки как фактор развития. Среда как определяющий фактор развития психики ребенка. Характеристика стабильных периодов развития. Кризисные периоды развития. Их роль в психическом развитии личности. Влияние индивидуально-типологических особенностей на течение кризисных периодов развития. Взаимосвязь видов деятельности со стадийностью детского

развития. Основные виды деятельности человека: непосредственно - эмоциональное общение с матерью, игровая деятельность, учебная деятельность, интимно-личностное общение со сверстниками, трудовая деятельность. Роль деятельности и общения в психическом развитии ребенка.

Понятие кризисных периодов в возрастной психологии. Кризисные периоды и возрастные новообразования. Взаимосвязь кризисных периодов, возрастных новообразований и основных видов человеческой деятельности. Кризис как переломный момент в психическом развитии ребенка. Понятие центральных возрастных новообразований. Их сущность и психологическая природа. Кризисные периоды и психические новообразования как центральная проблема психологии развития и возрастной психологии. Кризис как граница возрастного периода. Пять основных кризисов в развитии и формировании личности: кризис новорожденности, кризис одного года, кризис 3-х лет, кризис 7-и лет, пубертатный кризис. Деятельность как основа психического развития личности. Проблема преемственности и взаимосвязи основных видов деятельности человека. Необходимость разделения жизненного пути ребенка на периоды. Внешние и внутренние критерии периодизации. Основные виды деятельности и их психологическая природа.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

-разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-7 - способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:*

- осуществляет дифференцированный отбор способов взаимодействия участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7.1);

- проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности обучающихся, повышения их психолого-педагогической компетентности (ОПК-7.2);

- использует приёмы эффективной коммуникации для достижения взаимопонимания с участниками образовательных отношений, профилактики и разрешения конфликтов (ОПК-7.3).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- основные категории и понятия психологии развития и возрастной психологии;
- историю формирования идей психологии развития и возрастной психологии;
- основные теории и воззрения психологии развития и возрастной психологии;
- возрастную периодизацию психического развития;
- механизмы развития личности на разных возрастных этапах.

### Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат психологии развития и возрастной психологии для анализа разнообразных явлений, связанных с динамикой развития личности;
- использовать методы психологии развития и возрастной психологии для решения исследовательских, диагностических и психокоррекционных задач.

### Владеть:

- понятийным аппаратом возрастной психологии;
- основными методами психодиагностики на различных этапах жизненного развития человека.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 час.).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

## **16. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Педагогическая психология» входит в блок Б1, как обязательная часть, психология, Б1.О.04.03.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Вооружение студентов знаниями умениями, необходимыми для организации эффективного учебно-воспитательного процесса, обеспечивающего поступательное развитие познавательной и личностной сфер учащихся, а также развитие у студентов психолого-педагогического мышления и других компетентностей профессионального преподавателя.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет, задачи и методы возрастной психологии. Проблема детерминант психического развития ребенка. Проблема соотношения обучения и развития. Проблема возраста и возрастной периодизации психического развития. Кризисы в развитии. Виды деятельности и критерии периодизации психического развития ребенка. Особенности психического развития на разных возрастных этапах.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

-использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

-разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-7 - способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:*

- осуществляет дифференцированный отбор способов взаимодействия участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7.1);

- проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности обучающихся, повышения их психолого-педагогической компетентности (ОПК-7.2);

- использует приёмы эффективной коммуникации для достижения взаимопонимания с участниками образовательных отношений, профилактики и разрешения конфликтов (ОПК-7.3).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- современные образовательные технологии, способы организации учебно-познавательной деятельности, формы и методы контроля качества образования;

- особенности педагогического взаимодействия с детьми, студентами вузов, родителями, коллегами;

- психологические механизмы эффективности воспитательных воздействий;

- основные требования к личности и профессиональным качествам педагога-психолога и специфику деятельности психологической службы в системе образования.

Уметь:

- анализировать, планировать и оценивать образовательный процесс и его результаты;
- использовать инновационные психолого-педагогические технологии в сфере образования;
- применять методы эмоциональной и когнитивной регуляции (для оптимизации) собственной деятельности и психического состояния в рамках учебного процесса.

Владеть:

- понятийным аппаратом, приемами и методами педагогической психологии;
- теоретическими основами проектирования, организации и осуществления современного образовательного процесса, диагностики его хода и результатов;
- представление по возможностям взаимодействия педагога-психолога со специалистами лечебных и образовательных учреждений в связи с решением задач психолого-педагогической помощи ребенку и семье.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – курсовая работа (4 семестр), экзамен (4 семестр).

## **17. ОБУЧЕНИЕ ЛИЦ С ОВЗ И ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» входит в блок Б1, как обязательная часть, психология, Б1.О.04.04.

Для освоения дисциплины «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая психология», «Возрастная психология», «Педагогическая психология».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Ознакомление студентов с системой научных представлений об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осуществление их личностно-мотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации специальной модели образования на различных уровнях системы образования.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Изучение данной дисциплины направлено на знакомство студентов с теоретико-методологическими и концептуальными основами специального образования, отражающими современные научные представления о закономерностях развития лиц, относящихся к различным нарушениям психического и психофизического развития. Содержание курса включает изучение категориального аппарата педагогики и психологии специального образования. Рассмотрение вопросов инклюзивного образования в современном мире, реформирование специального образования. История становления и развития национальных систем специального образования в социокультурном контексте. Психолого-педагогические

основы формирования профессиональной культуры педагога инклюзивного образования.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

*ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

- разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- этапы становления системы специального образования в России и за рубежом;
- закономерности аномального развития;
- о государственной политике в области специального образования;
- нормативные акты, регламентирующих инклюзивное образование;
- вариативные модели инклюзивного образования;
- о специальных образовательных условиях для детей с различными отклонениями в развитии.

##### **Уметь:**

- обследовать детей с различными отклонениями в развитии;
- организовывать интерактивную коррекционно-развивающую среду, отвечающую образовательным потребностям детей с ОВЗ;
- разрабатывать индивидуальные программы коррекционно-развивающей работы;
- осуществлять коррекционно-педагогическую деятельность в условиях инклюзивного образования;
- осуществлять продуктивное взаимодействие с участниками педагогического процесса;
- консультировать родителей детей с ОВЗ.

##### **Владеть:**

- навыкамивзаимодействияс семьей, педагогами и психологами образовательного учреждения по вопросам воспитания, обучения и развития детей с ОВЗ.

#### **6.Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

## **18. ВВЕДЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ПРОФЕССИЮ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Введение в педагогическую профессию» входит в блок Б1, как обязательная часть, педагогика, Б1.О.05.01.



## **2. Цель освоения дисциплины.**

Обеспечить становление начальных ориентаций обучающихся в области современной педагогики, понимание ее роли и места в социокультурном образовательном процессе, осознание значимости профессии педагога в обществе и развитие на этой основе мотивов личностного становления в системе педагогического образования.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Профессиональный стандарт «Педагог». Общая характеристика педагогической профессии. Педагог в современной культурно-образовательной среде. Виды деятельности педагога. Основы профессионально-педагогической деятельности будущего педагога. Понятие «педагогическая профессия»: сущность и содержание. Социальный, гуманистический и просветительский смысл профессии педагога. Перспективы развития педагогической профессии, условия повышения ее престижа. Подготовка педагогических кадров. Сущность педагогической деятельности. Цель профессиональной деятельности педагога. Виды педагогической деятельности, их характеристика. Структура и функции педагогической деятельности. Личность педагога и его профессиональная деятельность. Педагогическое мастерство и педагогическая техника как средства проявления профессиональной культуры педагога. Этика и эстетика педагогического труда. Педагогические конфликты: профилактика и пути решения. Педагогическое взаимодействие как базовая категория педагогики. Стратегии педагогического взаимодействия. Межличностные отношения как результат педагогического взаимодействия.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

*ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);

- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);

- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3).

*ОПК-7 - способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:*

- осуществляет дифференцированный отбор способов взаимодействия участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7.1);

- проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности обучающихся, повышения их психолого-педагогической компетентности (ОПК-7.2);

- использует приёмы эффективной коммуникации для достижения взаимопонимания с участниками образовательных отношений, профилактики и разрешения конфликтов (ОПК-7.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### Знать:

- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации;

- основы профессионально-педагогической деятельности;

- способы профессионального саморазвития, способы взаимодействия педагога с различными субъектами образовательного процесса;

- нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики;

### Уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;

- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

Владеть:

- навыками общения с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

### **19. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Учебный курс «Теоретическая педагогика» входит в блок Б1, как обязательная часть, педагогика, Б1.О.05.02.

Для освоения дисциплины «Теоретическая педагогика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Введение в педагогическую профессию», дисциплин здоровьесберегающего модуля. Освоение дисциплины «Теоретическая педагогика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методического модуля, прохождения педагогической практики, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

формирование у обучающихся целостного представления о педагогической науке и определение ее места в системе наук о человеке; воспитание ценностного отношения к образованию как общественному явлению; развитие гибкого педагогического мышления студентов на основе интеграции теоретических знаний и субъектного опыта.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Общие основы педагогики. Педагогика как наука. Педагогический процесс. Понятие о педагогическом процессе, его структура. Теория обучения. Обучение как компонент целостного педагогического процесса. Дидактика - педагогическая теория обучения. Теория воспитания. Воспитание как компонент целостного педагогического процесса. Сущность процесса воспитания и его место в целостном педагогическом процессе.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);

- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2);

- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3);

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

*ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);

- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);

- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

*ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

-использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

-разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

### **5. Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

#### **Знать:**

- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации;

- основы профессионально-педагогической деятельности;

- способы профессионального саморазвития, способы взаимодействия педагога с различными субъектами образовательного процесса;

- нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики;

- сущность образования как педагогической категории; ведущие закономерности, факторы, условия реализации целостного педагогического взаимодействия;

#### **Уметь:**

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;

- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

- оперировать основными педагогическими категориями;

- распознавать и объяснять явления педагогической действительности с позиций гуманистически-ориентированной парадигмы воспитания;

#### **Владеть:**

- навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часов)

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - экзамен (2 семестр)

## **20. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Практическая педагогика» входит в блок Б1, как обязательная часть, педагогика, Б1.О.05.03.

Для освоения дисциплины «Практическая педагогика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Введение в педагогическую профессию», «Теоретическая педагогика», дисциплин здорового образа жизни модуля. Освоение дисциплины «Практическая педагогика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методического модуля, прохождения педагогической практики, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

формирование общепрофессиональной компетентности посредством овладения будущими бакалаврами опытом решения педагогических задач, способствующим развитию профессионально значимых качеств.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Взаимосвязь теории и практики в педагогике. Ценностно-смысловое самоопределение педагога в профессиональной деятельности. Взаимосвязь теории и практики в педагогике. Методология практической педагогической деятельности. Аксиологические основы педагогики. Ценностно-смысловое самоопределение педагога в профессиональной деятельности. Педагогическое проектирование. Сущность и основные понятия педагогического проектирования. Педагогические технологии. Педагогические задачи и педагогические ситуации. Педагогические технологии. Классификации педагогических технологий. Педагогические задачи и педагогические ситуации. Технологии решения педагогических задач. Информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса. Педагогическое творчество и педагогические инновации. Взаимодействие субъектов в педагогическом процессе. Индивидуальное и коллективное творчество педагогов. Педагогическое взаимодействие. Технологии взаимодействия субъектов образовательного процесса.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);
- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2);
- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными*

*потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

*ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);

- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);

- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

*ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития,

воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

-разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

### **Знать:**

- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации;

- основы профессионально-педагогической деятельности;

- способы профессионального саморазвития, способы взаимодействия педагога с различными субъектами образовательного процесса;

- нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики;

- на уровне представления методологию практической педагогической деятельности, взаимосвязь ее с педагогической наукой;

- на уровне понятия основные современные аспекты и научные направления в области педагогических технологий (возрастосообразные технологии оценки достижений учащихся, здоровьесберегающие технологии, информационные образовательные технологии);

- на уровне представления специфику педагогического творчества и педагогического новаторства;

### **Уметь:**

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

- разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы, отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;

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

- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

- производить на практике поэтапный анализ различного рода педагогических ситуаций, переводить их в педагогические задачи;



- осуществлять обоснованный выбор способа решения и продуктивно разрешать педагогические задачи с использованием современных технологий, а именно: строить образовательный процесс, направленный на достижение учащимися целей образования, устанавливать взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса, создавать образовательную среду, проектировать профессиональное самообразование, оценивать достижения учащихся; осуществлять ценностно-смысловое самоопределение будущей профессиональной деятельности;

**Владеть:**

- навыками анализа, оценивания и прогнозирования педагогических явлений;  
- современными методами педагогического взаимодействия с родителями воспитанников, пропаганды педагогических знаний среди населения.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – курсовая работа (3 семестр), экзамен (3 семестр).

## **21. ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЫСЛИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «История образования и педагогической мысли» входит в блок Б1, как обязательная часть, педагогика, Б1.О.05.04.

Для освоения дисциплины «История образования и педагогической мысли» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Введение в педагогическую профессию», «Теоретическая педагогика», «Практическая педагогика». Освоение дисциплины «История образования и педагогической мысли» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методического модуля, прохождения педагогической практики, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Содействие становлению профессиональной компетентности бакалавра в области педагогического образования через формирование такого целостного представления о философии и истории образования, которое через многообразие предложенных в данной области социокультурного опыта образовательных практик и дискурсов позволяет сформировать гуманистически и эвристически ориентированное самосознание будущего педагога в условиях правового и демократического общества.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

История зарубежной педагогики и образования. Воспитание и школа в странах Западной Европы в начале Нового времени. Выделение педагогики в самостоятельную отрасль знания. Педагогика эпохи Просвещения (XVIII в.) Школа и педагогика в странах Западной Европы в начале XIX века. Идея развивающего и воспитывающего обучения. Социально-экономические предпосылки зарождения реформаторской педагогики. История образования и педагогической мысли в России. Традиции семейного воспитания у древних

славян. Крещение на Руси и становление христианской педагогики. Педагогическая деятельность церкви, организация первых школ, училищ. Русские просветители XIV-XVII веков о воспитании и обучении (С.Полоцкий, К.Истомин, М.Грек, Е.Славинецкий и др.) Первые трактаты о воспитании, учебные книги, азбуки и буквари. Просветительские реформы Петра 1 в начале XVIII века. Начало создания государственной системы начального, среднего и высшего образования. Создание Московского университета и его роль в развитии образования и науки. Педагогическая мысль России XVIII века. Реформа образования и школы при Александре 1, становление системы народного образования. Школа и педагогика в России во второй половине XIX в. К.Д. Ушинский как основоположник дидактики начального обучения и системы образования в России на основе идеи народности воспитания. Общественно-педагогическая мысль России XIX, XX веков.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:*

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

*ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);

- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);

- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **Знать:**

- основы профессионально-педагогической деятельности;
- способы профессионального саморазвития, способы взаимодействия педагога с различными субъектами образовательного процесса;
- основные разделы и направления истории образования и педагогической мысли, методы и приемы историко-педагогического и философского анализа проблем;
- основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития стран запада, востока и России в истории человечества и в современном мире;

##### **Уметь:**

- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;
- уметь самостоятельно анализировать историческую, педагогическую, философскую и научную литературу;

**Владеть:**

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различных видов рассуждений.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

## **22. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Педагогические технологии» входит в блок Б1, как обязательная часть, педагогика, Б1.О.05.05.

Для освоения дисциплины «Педагогические технологии» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Введение в педагогическую профессию», «Теоретическая педагогика», «Практическая педагогика», «История образования и педагогической мысли». Дисциплина «Педагогические технологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методического модуля, прохождения педагогической практики, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### **2. Цели освоения дисциплины.**

формирование у обучающихся системы знаний о педагогических технологиях и умений по проектированию педагогического процесса на основе технологического подхода.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Педагогическая технология: понятие, сущность, признаки. Виды педагогических и социально-педагогических технологий. Педагогическая технология и педагогическое мастерство. Технология проектирования и процесс решения педагогических задач. Проблемы и технологии целеполагания в образовании. Технологии организации обучения. Технологии воспитательной работы. Игровые и дискуссионные технологии в образовательном процессе. Технология педагогического общения. Технология взаимодействия с детьми. Проектирование индивидуальной педагогической технологии в творческой деятельности педагога. Практика внедрения педагогических технологий в педагогический процесс.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения данной дисциплины:**

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3);

- использует различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3.4).

*ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3).

## **5. Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

### **Знать:**

- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации;

- основы профессионально-педагогической деятельности;

- способы профессионального саморазвития, способы взаимодействия педагога с различными субъектами образовательного процесса;

- сущность технологического подхода в образовании;
- концептуальные основы и содержание конкретных технологий обучения и воспитания;

Уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;
- разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы, отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);
- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;
- использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

Владеть:

- основами решения педагогических задач, организацией педагогических ситуаций и применения образовательных технологий;
- алгоритмом проектирования психолого-педагогических технологий в рамках реализации образовательных программ.

**6. Общая трудоемкость**

2 зачетные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр)

## **23. ПСИХОЛОГИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Психология воспитательных практик» входит в блок Б1, как обязательная часть, модуль воспитательной деятельности, Б1.О.06.01.

Для освоения дисциплины «Психология воспитательных практик» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Введение в педагогическую профессию», «Теоретическая педагогика», «Практическая педагогика», дисциплин здоровьесберегающего модуля. Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методического модуля, прохождения педагогической практики, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у обучающихся готовности к осуществлению целенаправленной воспитательной деятельности, к использованию методов и форм организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий, оказанию консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам

воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.

### **3.Краткое содержание.**

Психосоциальные проблемы взросления в реалиях традиционных воспитательных практик. Психология взросления: концепты и феномены. Актуализаторы, этапы, уровни и формы взросления. Методологические основы конструирования воспитательных практик нового поколения и познания процесса взросления. Ключевые единицы проектирования воспитательных практик. Встреча – пространственно-временная единица взросления. Диалог – дискурсивная единица взросления. Проба – деятельностьная единица взросления. Поступок как акт взросления

Подростковая субкультура и герменевтика пространства взросления. Феномен подростковой субкультуры. Прогностические функции подростковой субкультуры в комплексе с другими ее функциями: социализирующей и охранозащитной. Духовно-нравственное воспитание молодого поколения на основе базовых национальных ценностей.

Воспитательные практики нового поколения. Принципы конструирования воспитательных практик. Практики целеполагания в воспитании. Практики воспитательных событий как формы инициирования взросления. Практики педагогической поддержки как способа посредничества в освоении взрослости подростком.

Организации различных видов внеурочной деятельности учащихся (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий. Организация работы с родителями (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.

### **4.Компетенции, формируемые в результате освоения данной дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

*ОПК-4 -способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);

- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);

- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

- разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ПК-2 - Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);

- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);

- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- основы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

- духовно-нравственные ценности личности, базовые национальные ценности, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;

### **Уметь:**

- проектировать диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с

особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

- использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;

- управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывать помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления;

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

- осуществлять отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применять их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся;

- применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся;

- осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность;

Владеть:

- навыками организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);

- навыками организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).

#### **6. Общая трудоёмкость**

2 зачетные единицы (72 часа)

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр)

## **24. ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ МЕЖЭТНИЧЕСКИХ И МЕЖКОНФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Основы государственной образовательной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений» входит в блок Б1, как обязательная часть, модуль воспитательной деятельности, Б1.О.06.02.

Для освоения дисциплины «Основы государственной образовательной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин социально-гуманитарного модуля. Дисциплина «Основы государственной образовательной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методического модуля, прохождения педагогической практики, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.



## **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов способности восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах на базе целостного представления об этническом и культурном многообразии России и осуществляемой в этой сфере государственной политики, организации на базе полученных знаний эффективной коммуникации в поликультурной профессиональной среде; формирование умений и навыков успешного взаимодействия с представителями разных этносов, религий и культур.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено 5 модулями.

Первый модуль: Многонациональная Россия: история формирования. Нормативно-правовое обеспечение политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений. Языковое разнообразие в России и мире. Содержание: Многонациональная Россия: история формирования: Административное деление Российской Федерации и отражение в нем этнической карты страны. Принципы классификации народов Российской Федерации: история и современность. Переписи населения и этнический фактор. Этносы и языки. Этносы и культуры. Этносы и религии. Национальный вопрос и подходы к его решению в разные периоды истории России. Основные факты из этнической истории народов Российской Федерации. Современная ситуация в сфере межэтнических отношений в Российской Федерации. Курс на формирование единой российской нации. Этнографическое просвещение население России как средство профилактики возникновения межэтнической напряженности. Нормативно-правовое обеспечение политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений. Конституция РФ. Стратегия государственной национальной политики РФ на период до 2025 года. Региональные стратегии национальной политики. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Отражение вопросов межэтнического и межконфессионального взаимодействия в Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года. Указ «О национальных целях развития России до 2030 года». Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан РФ» в рамках национального проекта «Образование» на 2021- 2025 годы. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Федеральный закон «О свободе совести и о религиозных объединениях». Примеры международного законодательства в области национальной и языковой политики. Международные документы о защите прав коренных народов. Языковое разнообразие в России и мире. Язык как источник информации об истории и культуре народа, как центральный элемент реализации прав и свобод человека. Оценка ЮНЕСКО языкового разнообразия в мире. Факторы, создающие угрозу исчезновения языков. Языковое разнообразие в России. Русский язык как язык межнационального общения. Языковые права коренных народов и национальных меньшинств в России и мире. Реализация языковой политики в России и мире. Деятельность органов власти на федеральном и региональном уровне. Деятельность некоммерческих общественных организаций, оказывающих помощь и поддержку в деле сохранения родных языков народов России. Деятельность по сохранению и популяризации родных языков силами национальных театров РФ и библиотек, ансамблей народного танца и песен, фольклорных центров и др.

Роль и задачи науки и СМИ в решении проблем языковой политики. Международный опыт: европейский «языковой портфель», языковой паспорт «Европасс». Концепция межкультурного образования. Проведение Дней родного языка. Международный год языков коренных народов. Деятельность по защите языков коренных и малочисленных народов в Российской Федерации.

Модуль 2. Этнокультурное разнообразие России: восточнославянские народы, народы Забайкалья и Дальневосточной части России. В данном модуле рассматриваются вопросы раннего письменного свидетельства и археологические материалы о славянах Восточной части России. Этапы формирования русского народа. Этнические группы восточнославянских народов (казаки, старообрядцы и другие). Численность и расселение восточнославянских народов. Антропологические и лингвистические характеристики. Религия. Хозяйство и традиционная материальная культура русских, бурят и эвенков. Общественный и семейный быт, духовная культура и фольклор. Этнический состав Забайкалья. Антропологические характеристики и языковое разнообразие. Происхождение бурят, эвенков. Тюрки в Восточной Сибири. Буряты и их этнокультурное своеобразие. Традиционные хозяйственные типы народов Восточной Сибири. Материальная и духовная культура. Фольклор. Прикладное искусство. Религиозное многообразие в забайкальском регионе и его отражение в культуре и быту. Этническая история народов Восточной Сибири. Антропологическая характеристика. Языковое разнообразие. Традиционные хозяйственные типы. Промыслы. Материальная культура. Духовная культура. Фольклор. Знаменитые письменные памятники. Проблема сохранения языков и культур народов Восточной Сибири в условиях глобализации. Современные этнополитические процессы у восточнославянских народов. Знаменитые представители изученных народов в истории и современности России.

Модуль 3. Этнокультурное разнообразие России: народы Восточной Сибири и Дальнего Востока. Этнокультурное многообразие Сибири и Дальнего Востока. Коренное население Сибири. Буряты, якуты, тувинцы, западносибирские татары, хакасы, алтайцы. Малочисленные народы Сибири и Дальнего Востока: ненцы, эвенки, эвены, ханты, манси, чукчи, коряки, нанайцы, долганы, нивхи, селькупы, ульчи, ительмены, удэгейцы, эскимосы и другие. Антропологическая и лингвистическая характеристики. Основные хозяйственнокультурные типы. Традиционный образ жизни и проблемы его сохранения в Сибири и на Дальнем Востоке. Промыслы. Материальная культура. Духовная культура. Традиции и обычаи народов Сибири и Дальнего Востока. Религиозное разнообразие сибирского и дальневосточного регионов. Буддизм, ислам, христианство. Сохранение язычества. Конфуцианство и другие восточные религии. Этнические группы восточных славян в Сибири и на Дальнем Востоке: история возникновения и современная характеристика. Старообрядчество и его роль в истории Сибири. Знаменитые представители этносов Сибири и Дальнего Востока в истории и современности России

Модуль 4. Народы сопредельных стран, имеющие значительные диаспоры в России. Молдаване и гагаузы: язык, религия, традиционная культура. Этнокультурное своеобразие народов Прибалтики. Этнокультурное разнообразие Украины и Беларуси. Народы Закавказья: грузины, армяне, азербайджанцы и их роль в истории России. Народы Средней Азии и их роль в истории России. Мигранты из Китая, Вьетнама и других стран

«традиционного» зарубежья. Современные этнополитические процессы на постсоветском пространстве и их влияние на современную Россию

Модуль 5. Знакомство с этнопедагогикой. Традиционные методы воспитания детей и социализации. Антропология возраста и этнография детства. Иерархия и старшинство, взросление и инициация в разных культурах. Статус и социальные роли. Возрастная организация как система социальных институтов, реализующих стратификацию в традиционных обществах. Установление иерархии в детском коллективе. Конфликты социальных ролей и иерархии в системе образования. Культура игры и конкуренции. Игры и игрушки в этнопедагогике. Символическая реальность игры и киберреальность. Интерпретации игровых практик современной культуры.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:*

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);
- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);
- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

*ОПК-1 - способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики:*

- анализирует нормативные правовые акты в сфере образования (ОПК-1.1);
- организует профессиональную деятельность с учётом норм профессиональной этики и психологических основ профессионального взаимодействия (ОПК-1.2);
- анализирует собственную деятельность в рамках профессиональных стандартов и квалификационных требований (ОПК-1.3).

*ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);
- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);
- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

Знать:

- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих

образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства;

- основы осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

- духовно-нравственные ценности личности, базовые национальные ценности, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;

Уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

- объяснять сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства;

- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;

Владеть:

- навыками формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.

**6. Общая трудоёмкость дисциплины.**

2 зачётные единицы (72 часа)

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр)

## **25. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК (КЛАССНОЕ РУКОВОДСТВО)**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)» входит в блок Б1, как обязательная часть, модуль воспитательной деятельности, Б1.О.06.03.

Для освоения дисциплины «Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Введение в педагогическую профессию», «Теоретическая педагогика», «Практическая педагогика», дисциплин здоровьесберегающего модуля. Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения

дисциплин предметно-методического модуля, прохождения педагогической практики, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у обучающихся готовности к осуществлению целенаправленной воспитательной деятельности в качестве классного руководителя, к использованию методов и форм организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий, оказанию консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Особенности организации воспитательной работы. Цель и задачи воспитательной деятельности педагога в соответствии с нормативными документами (ФЗ 273 «Об образовании в РФ», ФГОС ОО, Примерная программа воспитания, ФГОС ВО 3++, Профессиональные стандарты). Ценностные основы воспитательной деятельности с целью личностного развития ребенка, создание условий для его самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, принятия ребенком базовых ценностей и приобретения им соответствующего этим ценностям опыта поведения.

Модульная структура содержания Примерной программы воспитания как неотъемлемой части Основной образовательной программы школы по направлениям: «Школьный урок», «Классное руководство», «Курсы внеурочной деятельности», «Работа с родителями», «Самоуправление», «Профориентация», «Ключевые общешкольные дела», «Детские общественные объединения», «Школьные медиа», «Экскурсии, экспедиции, походы», «Организация предметно-эстетической среды».

Формы организации образовательных практик воспитания в различных сферах совместной деятельности детей и взрослых на разных уровнях реализации направлений воспитательной работы школы в соответствии с модулями – внешкольный уровень, школьный уровень, уровень класса, индивидуальный уровень.

Общая характеристика современных воспитательных технологий. Педагогический потенциал различных видов воспитательной деятельности (игровая, познавательная, трудовая, спортивно-оздоровительная, общественная, экологическая, художественно-эстетическая, поисковая, краеведческая, туристско-экскурсионная, досуговая и др.) в решении задач воспитания.

Формы воспитательной деятельности – индивидуальная, групповая, коллективная (рассказ, беседа, дискуссия, конкурс, игра, спектакль, экскурсия, КТД, ролевая игра, многодневный поход или поход, соревнование, сбор, трудовой десант и др.) по достижению цели и решению задач воспитания. Классификации методов воспитательной деятельности (методы формирования сознания личности, методы организации деятельности и формирования опыта поведения, методы стимулирования деятельности и поведения, методы контроля и оценки/самооценки). Содержание воспитательных практик как смысловое наполнение различных видов и форм воспитательной деятельности.

Особенности реализации воспитательных технологий. Основные цели и задачи деятельности классного руководителя. Профессиональные и социальные роли классного руководителя. Принципы воспитательной деятельности классного руководителя. Инвариантная и вариативная части содержания деятельности классного руководства. Личностно-ориентированная деятельность классного руководителя по воспитанию и социализации обучающихся. Формирование классного коллектива как воспитательной среды, обеспечивающей социализацию каждого ребенка. Организация системы отношений и системной работы через различные формы воспитывающей деятельности, в том числе коллективной и индивидуальной творческой деятельности, вовлекающей каждого ребёнка в разнообразные коммуникативные ситуации. Воспитание доверительных отношений между всеми участниками образовательного процесса. Выявление и поддержка обучающихся, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Профилактика наркотической и алкогольной зависимости. Формирование навыков информационной безопасности. Раскрытие потенциальных способностей и талантов, самоопределения каждого обучающегося.

Осуществление воспитательной деятельности во взаимодействии с родителями и педагогическим коллективом, социальными партнерами. Ведение педагогической документации, в т.ч. с использованием ЭОР и ИКТ. Оценка эффективности работы классного руководителя. Диагностика и динамика результатов развития личности обучающегося.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);
- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);
- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС (ОПК-3.1);
- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

*ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);

- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);

- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

- разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);

- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);

- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- основы социального взаимодействия;

- способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- духовно-нравственные ценности личности, базовые национальные ценности, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;
- психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- способы осуществления целенаправленной воспитательной деятельности;

#### Уметь:

- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- работать в команде, проявляя лидерские качества и умения;
- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;
- осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность;
- организовывать и оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);
- оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями;

#### Владеть:

- навыками организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий.

### **6. Общая трудоёмкость дисциплины**

2 зачётные единицы (72 часа)

### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

## **26.ОСНОВЫ ВОЖАТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Основы вожатской деятельности» входит в блок Б1, как обязательная часть, модуль воспитательной деятельности, Б1.О.06.04.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин здоровьесберегающего модуля, дисциплин модулей «Психология», «Педагогика», дисциплин модуля воспитательной деятельности. Освоение дисциплины является необходимой базой для работы во время вожатской практики.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Теоретико-методическая подготовка обучающихся к социально-педагогической деятельности в период вожатской практики в условиях детских оздоровительных организаций.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**



Истоки, история и опыт вожатской деятельности в России. Опыт деятельности Всероссийских и Международных детских центров. Современные тенденции развития вожатской деятельности. Классификация детских лагерей. Летний отдых детей. Детский летний лагерь как образовательное пространство. Специфичная социальная среда обитания детей. Лагерная смена. Ценности лагерной жизни. Логика дня в детском лагере. Режим дня и его организация. Традиционные дни лагерной смены. Вожатый – организатор деятельности в отряде. Квалификация вожатого. Профессиональные качества вожатого. Организация труда отрядного вожатого. Характеристика основных видов деятельности отрядного вожатого. Этапы организации педагогической деятельности вожатого. Педагогическое мастерство вожатого. Конфликты в детском коллективе. Работа с одаренными детьми, с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации, с детьми с ограниченными возможностями здоровья. Профессиональная этика и культура вожатого. Этика взаимоотношений с детьми, их родителями, коллегами. Корпоративная культура. Имидж вожатого. Психолого–педагогическое сопровождение целеполагания, планирования, реализации и анализа деятельности детского общественного объединения. Информационно-медийное сопровождение вожатской деятельности. Детский коллектив, его значение, условия и этапы развития. Методика организации временного детского коллектива-отряда. Детское самоуправление в отряде. Управление социально-психологическим климатом в отряде. Общение детей и его воспитательные функции. Воспитанник как субъект общения. Характеристика процесса общения воспитанников. Организация общения в жизнедеятельности отряда. Методика планирования работы: лагерь – отряд.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);
- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);
- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

*ОПК-4 -способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);
- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);
- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);

- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);

- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

#### **Знать:**

- педагогические технологии межличностного общения;
- особенности формирования коллектива в условиях детского оздоровительного лагеря;
- способы решения конфликтных ситуаций с учетом возрастных и личностных особенностей детей;
- социально-психологические проблемы детского коллектива;
- особенности организации коллективно-творческой деятельности;
- знать духовно-нравственные ценности личности, базовые национальные ценности, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;

#### **Уметь:**

- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- работать в команде, проявляя лидерские качества и умения;
- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;
- осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность;
- организовывать и оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);
- оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями;

#### **Владеть:**

- навыками организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий.

### **6. Общая трудоёмкость дисциплины.**

2 зачётные единицы (72 часа)

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр)

## **27. ФИЗИКА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физика» входит в блок Б1, как обязательная часть, модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности, Б1.О.07.01.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления и расширению их научно-технического кругозора.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; релятивизм, квантовая и статистическая физика; космология; эволюция Вселенной; физический практикум.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### **Знать:**

- фундаментальные разделы физики: механику, молекулярную физику и основы термодинамики, электричество и магнетизм, оптику.

#### **Уметь :**

- использовать теоретические знания при объяснении результатов химических экспериментов применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

#### **Владеть:**

- навыками физических исследований.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

## **28. МЕТОДЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Методы проектной деятельности» входит в блок Б1, как обязательная часть, модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности, Б1.О.07.02.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин здоровьесберегающего модуля, дисциплин модулей «Психология», «Педагогика», дисциплин модуля воспитательной деятельности. Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методического модуля, прохождения практик, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

формирование у студентов теоретических знаний в области методологии, логики и методики научного познания, в том числе проектной деятельности. Дисциплина способствует формированию у студентов методологической и научной культуры, умений и навыков применения методологического арсенала педагога в исследовательской и проектной деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Наука и метод в научном познании. Знание и его типы. Понятие науки. Виды научной деятельности. Понятие метода и методологии. Объект, предмет, цель, задачи и гипотезы научного исследования. Методы эмпирического и теоретического исследования. Научная терминология. Информационные технологии в современном научном познании.

Научное исследование как технологический процесс. Формальные признаки научной работы. Структура и логика научного исследования (план научной работы). Программа научного исследования. Поиск и отбор информации: работа с источниками, научной литературой. Правила оформление списка использованной литературы. Правила написания научных отчётов, статей, рецензий, аннотаций. Представление результатов научного исследования.

Методы педагогических исследований. Фундаментальные и прикладные педагогические исследования. Исследования-разработки по воспитанию, обучению, организации деятельности обучающихся. Эмпирические методы педагогического исследования: наблюдение; опросные методы: беседа, анкетирование, интервьюирование; изучение продуктов деятельности обучающихся (письменные, графические, творческие и контрольные работы, рисунки, чертежи, тетради и т.д.); изучение школьной документации (личные дела, медицинские карты, классные журналы, ученические дневники, протоколы собраний, совещаний и заседаний); метод педагогического эксперимента (естественный, лабораторный); рейтинга и самооценки; педагогическое тестирование. Теоретические методы: моделирование, идеализированная модель, изучение литературы, составление библиографии, реферирование, конспектирование, аннотирование, цитирование. Педагогическое прогнозирование.

Педагогическое проектирование: функции, уровни, принципы, виды, этапы, организация. Педагогическое проектирование как практико-ориентированная деятельность, специфический способ развития личности, технология обучения. Функции и принципы

проектной деятельности в современном образовании, уровни и виды педагогического проектирования. Учебные досуговые, профессионально направленные, социально-педагогические, социально-психологические проекты. Проекты личностного развития. Сетевые, региональные, международные проекты. Этапы педагогического проектирования. Субъекты проектной деятельности в образовании. Объект и предмет проектной деятельности. Управление педагогическими проектами. Оценка результатов проектной деятельности и ее критерии.

Образовательная программа как педагогический проект. Содержание образования и проектирование его концепции. Проектирование образовательных систем. Педагогические технологии и их проектирование. Образовательные организации и учреждения: типы, виды. Образовательный стандарт как основа проектирования образовательной деятельности. Методологические основы проектирования образовательных программ Нормативно-правовые основы проектирования образовательных программ (Закон об образовании, ФГОС, Профессиональный стандарт, Положение об образовательной организации, Устав образовательной организации, локальные нормативные акты и пр.). Образовательная программа: понятие, цели, задачи, условия реализации. Учебный план (структура, виды, особенности в соответствии с направленностью), график учебного процесса, рабочие программы учебных дисциплин. Программа воспитания.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);

- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);

- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);

- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);

- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);

- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);

- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);
- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);
- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

### **Знать:**

- теоретические основы научного исследования и проектной деятельности;
- современные направления и мировые тенденции в развитии педагогической науки и практики, как научной основы педагогического проектирования; основные методологические подходы к организации научной и проектной деятельности в области образования;
- методологические основы (процедуры, приемы, операции) системного анализа при работе с информацией, используемые в исследовательской и проектной деятельности в сфере образования;

### **Уметь:**

- разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; формировать образовательную среду на основе системного подхода с учетом всех связей между ее элементами;
- использовать научные методы и подходы к выявлению и анализу актуальных проблем образования, обучения, воспитания и развития обучающихся; применять научно обоснованные формы организации, методы и этапы проектной деятельности в области образования;
- применять современные достижения в сфере информационных технологий для решения исследовательских задач в области профессиональной деятельности;

### **Владеть:**

- навыками системного анализа проблемных ситуаций, возникающих при разработке и реализации образовательного процесса; навыками комплексного анализа условий развития отечественной системы образования с учетом всех характеристик современной среды; навыками разработки вариантов решения проблемных ситуаций на основе построения сценариев реализации стратегии развития образования;
- технологиями подготовки и представления материалов исследовательской деятельности при разработке проектной документации и образовательных программ; навыками проведения научного анализа, прогнозирования результатов и выявления перспективных направлений в области развития системы образования;
- навыками составления проектной документации, в том числе на основе использования современных инфокоммуникационных технологий; навыками представления результатов научных исследований, в том числе на основе использования современных инфокоммуникационных технологий;

- навыками оформления квалификационных научных работ, научных статей, докладов, монографий.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

## **29. МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Методы математической обработки данных» входит в блок Б1, как обязательная часть, модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности, Б1.О.07.03.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Методы математической обработки данных» является формирование у студентов навыков использования методов математической статистики, обработки результатов экспериментальных, научно-практических исследований в педагогических исследованиях. Задачи изучения дисциплины: – ознакомить занимающихся с методами математической статистики и особенностью их применения в области педагогического образования; – сформировать умение использовать современные компьютерные технологии для решения практических задач по обработке данных экспериментальных исследований; – сформировать умение правильно анализировать и представлять полученные результаты.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

1. Основные понятия, используемые в математической обработке данных 2. Методы описательной статистики 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);

- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);

- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1)

- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2)

- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3)

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- основные понятия описательной статистики;  
- методы математической статистики; основные проблемы искусственного интеллекта при организации психолого-педагогического исследования;

##### Уметь:

- применять статистические данные в практических задачах педагогики и психологии;  
- компьютерные методы обработки данных;  
- методы математического моделирования; модели индивидуального и группового поведения;

##### Владеть:

- навыками сбора информации и грамотной его интерпретации;  
- определениями, понятиями по программе курса;  
- базовыми умениями в области организации эксперимента с младшими школьниками с целью получения статистических данных по проблематикам своих исследований.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

### **30. ЦИТОЛОГИЯ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Цитология» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.01.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель преподавания дисциплины «Цитология»: знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, а также получить базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов на клеточном уровне.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

История открытия клетки. Клеточная теория. Основные постулаты современной клеточной теории. Методы цитологии. Место цитологии в системе биологических наук. История открытия клетки. Основные даты по истории открытия клетки. Описание растительной клетки и ткани Р. Гуком, М. Мальпиги и Н. Грю. Теория возникновения клеток-мешочков К. Вольфа. Первые описания животных клеток. Новое представление о клетке в начале XIX века. Клеточная структура животных тканей. Первые описания содержимого клетки.



Поверхностный аппарат клеток. Строение мембраны. Специализированные структуры плазматической мембраны. Строение мембраны. Специализированные структуры плазматической мембраны. Межклеточные контакты: адгезия, запирающие, закрывающие (сцепляющие ленты, фокальные или бляшки сцепления, десмосомы и полудесмосомы), щелевые контакты. Синаптический контакт. Плазмодесмы. Цитоплазматические мостики. Специализированные структуры плазматической мембраны. Надмембранные структуры поверхностного аппарата. Гликокаликс. Клеточная стенка растений и ее видоизменения. Основные части субмембранной системы: периферическая гиалоплазма и структурно-оформленная опорно-сократимая система. Микрофибриллярный компонент опорно-сократимого аппарата клетки. Микротрубочки. Их строение. Строение и движение ресничек. Микротрубочки цитоплазмы.

Цитоплазма. органеллы энергетического обмена. Органеллы анаболического и катаболического обменов. Митохондрии. Общая морфология. Функции митохондрий. Пластиды. Хлоропласт. Функции хлоропластов. Эндоплазматическая сеть. История открытия ЭПС. Гранулярный эндоплазматический ретикулум. Строение и функции. Синтез белков-ферментов. Синтез клеточных мембран. Гладкий эндоплазматический ретикулум. Особенности гладкой ЭПС. Аппарат Гольджи. Открытие аппарата Гольджи. Строение и функции. Сортировка белков в аппарате Гольджи. Лизосомы. Пероксисомы. Вакуоли.

Рибосомы. Биологическое значение ядерного аппарата и его общая характеристика. Поверхностный аппарат ядра. История открытия рибосом. Место образования рибосом. Структура рибосом. Физические свойства и химический состав рибосом: форма и размеры, компактность, подразделение на две неравные субчастицы, содержание РНК и белка. Рибосомальная РНК. Рибосомальные белки. Структурные превращения рибосом. Полисомы. Функционирование рибосомы: компоненты белок-синтезирующей системы, ассоциация рибосомы с компонентами белок синтезирующей системы. Ядерный аппарат. Биологическое значение ядерного аппарата и его общая характеристика. Поверхностный аппарат ядра. Ядерная оболочка. Плотная пластинка и поровые комплексы. Ядерный белковый матрикс. Общий состав. ДНК ядерного белкового матрикса.

Механизмы клеточного деления. Организация митоза и мейоза. Мейоз. Второе мейотическое деление. Понятие о митотическом цикле и его периодах. Общие закономерности клеточного цикла. Организация митоза и мейоза. Мейоз. Второе мейотическое деление. Понятие о митотическом цикле и его периодах. Общие закономерности клеточного цикла. Понятие об экзогенных и эндогенных факторах регуляции. Факторы роста и их участие в регуляции клеточного цикла.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

-использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2);

- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- учение о клетке как об элементарной единице живого; основные методы изучения клеток; типы клеточного деления; химическую организацию клеток.

Уметь :

- готовить временные препараты для микроскопирования, различать структуры и ультраструктуры в строении клеток применять теоретические знания и практические умения в самостоятельной исследовательской работе.

Владеть:

- владеть основным методом цитологических исследований - световой микроскопией дифференцировать знания по структуре и ультраструктуре прокариот, эукариот выявлять взаимосвязь в строении и выполнении функций органоидов.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 зачетных единицы (144 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

## **31. БОТАНИКА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Ботаника» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.02.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ботаника», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения школьного курса биологии.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Создание четкого представления у студентов о многообразии растительного мира, эволюции и филогенетических связях важнейших таксонов.

3. Краткое содержание дисциплины. Строение растительной клетки. Растительные ткани, их строение, функции и топография. Вегетативные и генеративные органы высших растений Систематика растений. Царство грибы. Царство растений. Низшие растения, водоросли. Высшие растения, споровые. Жизненные циклы и их эволюция у архегониальных растений. Отличительные черты цикла развития семенных растений (голосеменных и цветковых). Циклы развития голосеменных и строение репродуктивных органов на примере сосны. Биологическое значение семенного размножения.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

##### Знать:

- диагностические признаки растений, которыми пользуются при определении сырья.
- основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений.

##### Уметь:

- самостоятельно работать с ботанической литературой;
- работать с микроскопом и биноклем;
- готовить временные микропрепараты;
- самостоятельно работать с определителями растений.

##### Владеть:

Навыками проведения анатомо-морфологического описания и определения растения

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

5 зачетных единиц (180 часов).

## **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр)

## **32. ЗООЛОГИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Зоология» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.03.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Зоология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения школьного курса биологии.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Курс зоологии является базовым и фундаментальным для понимания строения и жизнедеятельности животных организмов. Основной целью является знакомство студентов с элементами морфологии и анатомии различных систематических групп животных, их биоценотической ролью и путях адаптаций к разнообразным экологическим условиям.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в зоологию. Зоология как одна из фундаментальных биологических наук: определение, предмет, методы, задачи. Дифференцировка зоологии на соподчиненные зоологические науки. Законы эволюционного развития животных. Искусственная и естественная классификация организмов. Современные представления о мегасистеме животного царства. Протистология. Mastigophora. Ciliophora. Apicomplexa. Подцарство настоящие многоклеточные. Раздел Радиальные. Тип Стрекающие (Кишечнополостные). Тип Гребневики. Раздел Билатеральные. Подраздел Спиральные (Первичноротые), типы. Тип Плоские черви. Тип Немертины. Тип Кольчатые черви. Тип Погонофоры. Тип Скребни. Тип Моллюски. Подраздел Экдисозои (Экзувиальные). Тип Нематоды. Тип Головохоботные. Тип Членистоногие. Тип Онихофоры. Тип Тихоходки. Подраздел Лофофоровые. Подраздел Вторичноротые. Основные этапы эволюции животного мира. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Оболочники. Подтип Позвоночные. Раздел Бесчелюстные. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Надкласс Тетраподы. Класс Амфибии. Класс Рептилии. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2);

- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- систематику, морфологию и анатомию животных;
- представителей важнейших систематических групп животных, их биологию, экологию, адаптации к условиям окружающей среды;
- систематику и биологию видов фауны животных Байкальского региона;
- редкие и охраняемые виды животных мировой и региональной фауны;
- фауну и биологию важнейших промысловых видов; – роль животных в хозяйственной деятельности человека;
- иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.

#### Уметь:

- работать с определителями животных;
- определять животных в полевых и лабораторных условиях;
- работать с зоологической литературой и интернет-ресурсами по профилю предмета;
- использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

#### Владеть:

- навыками определения животных по полевым признакам;
- методами качественного и количественного учёта в природе;
- методами биоиндикации по фауне и морфологическим признакам животных;
- методами наблюдения в природе и постановки зоологического эксперимента;
- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

7 зачетных единиц (252 часов).

### **7. Форма контроля.**

### **33. ГИСТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭМБРИОЛОГИИ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Гистология с основами эмбриологии» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.04.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Гистология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Цитология».

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов научных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Единство и многообразие клеточных типов. Основные черты строения и специализации клеток. Основные закономерности развития и функционирования тканей в онтогенезе. О эволюции тканей животных. Типы тканей, основные черты строения и функционирования тканей. Механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития. Современные достижения в области гистологии с эмбриологией.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- о единстве и многообразии клеточных типов; Основные черты строения и специализации клеток; Основные закономерности развития и функционирования тканей в онтогенезе; Об эволюции тканей животных; Типы тканей, основные черты строения и функционирования тканей; Механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития; Современные достижения в области гистологии с эмбриологией.

Уметь :

- умеет использовать приобретенные знания по гистологии при изучении других медико-биологических и медицинских дисциплин. Умеет правильно интерпретировать и применять основные понятия гистологии при изучении медико-биологической и медицинской литературы и при совместной работе с медицинскими специалистами; Приобретать новые знания по гистологии с основами эмбриологии; Понимать сущность основных проблем гистологии с эмбриологией.

Владеть:

- владеет знаниями по гистологии, ее местом в ряду наук о природе и человеке, взаимодействии с другими науками. Владеет правилами безопасной лабораторной работы с биологическими материалами, методом микроскопирования (микроскопия, зарисовка); знаниями о взаимосвязи и взаимозависимости структуры и функции в организме.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр)

## **34. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Анатомия человека» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.05.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Анатомия человека», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Цитология», «Гистология».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Знакомство со строением тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Изучение дисциплины «Анатомия человека» предусматривает освоение следующих разделов: Введение. Место анатомии в системе биологических наук. Опорно-двигательный аппарат. Дыхательная система. Пищеварительная система. Сердечно – сосудистая система и органы кроветворения. Мочеполовые органы. Железы внутренней секреции. Центральная нервная система. Соматическая и автономная нервная система. Анализаторы.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- особенности строения человека, его систем органов с учетом половых, возрастных и индивидуальных особенностей;
- понять морфофункциональные связи в строении тела человека, единство организма, его структуры с внешней средой, практическое применение анатомических знаний для обоснования гигиенических требований и оздоровительных мероприятий, что является особенно важным в подготовке специалистов.

### Уметь :

- уметь приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии.

### Владеть:

- современными научно обоснованными приемами, методами и средствами обучения, в том числе техническими средствами, информационными и компьютерными технологиями.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

7 зачетных единиц (252 часов).

## **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (3, 4 семестр).



## **35. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физиология растений» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.06.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физиология растений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Ботаника», «Химия», «Цитология».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Рассмотрение уникальности зеленых растений и единой природы всех существующих живых растительных организмов, несмотря на их различное внешнее и внутреннее строение, но при этом, учитывая, что зеленые растения являются единственными живыми организмами на Земле, способными в грандиозных масштабах превращать космическую, солнечную энергию в энергию устойчивых химических связей углеродсодержащих веществ в процессе фотосинтеза; формирование представлений о целостности растительных организмов, проявляющейся в их способности координировать деятельность органов при выполнении физиологической, двигательной и морфо - генетической программ.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Физиологические процессы зеленого растения: фотосинтез, дыхание, водообмен, рост и развитие; формирование иммунитета растения; молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества; основы этологии. Методы экспериментальной работы, методы физиологии растений.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и

интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- основные черты физиологии растительной клетки, механизмы фотосинтеза, дыхания, водообмена, роста и развития растений, устойчивости растений к неблагоприятным факторам; принцип системной организации, дифференциации и интеграции функций организма; современные достижения в области физиологии растений; знать и понимать механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития; методы исследований, правила и условия выполнения работы, технических расчетов, оформления получаемых результатов; иметь представление о природе основных физиологических процессах зеленого растения, о механизмах регуляции и основных закономерностях взаимоотношений организма растения с окружающей средой; требования техники безопасности.

#### Уметь :

- приобретать новые знания; поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; работать с растительными объектами с использованием методов физиологии растений; иметь опыт полевых и лабораторных работ;

•иметь опыт наблюдения, описания, идентификации, классификации.

#### Владеть:

- методикой постановки опыта.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

5 зачётных единиц (180 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

## **36. ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Почвоведение с основами растениеводства» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.07.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование представления о почве, как системе особого класса природных систем - биокосных. Освоение фундаментальных основ региональной и глобальной географии почв: закономерностей почвообразования, дифференциации почвенного покрова, почвенно-географического районирования. Изучение современных подходов, принципов и методов почвенно-географических исследований, картографии и районирования почвенного покрова и почвенных ресурсов, вопросов оценки их деградации, проблем охраны и сохранения.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Понятие «почва», факторы почвообразования, зональность почв и почвенного покрова; основные группы минералов и их преобразование в процессе почвообразования; химический состав минеральной части почв; основные формы гумуса; элементарные почвообразовательные процессы; экологические функции почв; общие закономерности географического распространения почв; зональные типы почв России и их географическое распространение; азональные типы почв; основные типы почв Забайкалья и их географическое распространение; проблемы сохранения почвенного покрова и пути рационального использования почв.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- морфологию, состав и свойства главных типов почв России и мира, знать их классификацию, роль факторов почвообразования, иметь представление о генезисе различных типов почв;
- биосферные функции почв, географические закономерности распространения почв, иметь представление о структуре почвенного покрова и понимать причины его разнообразия, прогнозировать изменение почв и почвенного покрова антропогенных ландшафтов;
- основы почвенной механики и механизмы энергомассопереноса;

Уметь :

- использовать закономерности формирования гранулометрического и агрегатного

- состава почв, их водных и тепловых свойств.

**Владеть:**

- владеть основными приемами регулирования физических свойств и режимов почв;
- владеть навыками и методами полевых исследований почв (выбор типичной территории для заложения профилей, выбор места для заложения почвенных разрезов, овладение техникой заложения почвенных разрезов, характеристика факторов почвообразования и морфологическое описание почвенных разрезов, снятие гипсометрического профиля, написание отчета и др.).

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 час.).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - экзамен (5 семестр).

### **37. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физиология человека» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.08.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физиология человека и животных», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Гистология с основами эмбриологии», Анатомия человека».

**2. Цель освоения дисциплины.**

Ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма. Задачей дисциплины является изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у животных.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Строение и функции основных систем органов человека. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляция жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза; сравнительный аспект становления функций. Физиологические процессы человека; молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества; основы этологии. Методы экспериментальной работы с лабораторными животными.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1)
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2)

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3)

-использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4)

*ПК-1 - способен применять предметные знания по биологии при реализации образовательного процесса*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (по биологии) (ПК-1.1)

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО по биологии (ПК-1.2)

- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный биологический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты биологического эксперимента, наблюдений и измерений (ПК-1.3)

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов. Функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии внешней среды. Закономерности функционирования отдельных органов и систем.

#### Уметь :

- выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам; Количественно и качественно оценить физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме.

#### Владеть:

- экспериментальными навыками, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях. Экспериментальными навыками работы с мелкими лабораторными животными.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

5 зачетных единицы (180 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

## **38. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ**

### **1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Методика обучения биологии» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.09.

### **2.Цель освоения дисциплины.**

Формирование представлений о содержании и структуре предмета «Биология» в современной школе, методах преподавания биологии и формах организации учебного процесса.

### **3.Краткое содержание дисциплины.**

Предмет Биология в школьном образовании. Основы содержания биологического образования в средней школе. Цели и задачи биологического образования. Содержание и структура предмета “Биология” в современной школе. Государственный образовательный стандарт. Понятие как основная дидактическая единица знаний в школьном предмете “Биология”. Роль содержания понятий в школьном курсе. Теория развития понятий и ее значение. Система и развитие экологических и других понятий в школьном предмете. Методика развития понятий в процессе обучения биологии. Классификация понятий. Этапы развития понятий, и его роль в определении биологического образовательного пространства. Образовательный минимум содержания общего образования. Базовый и профильный уровень подготовки учащихся. Компоненты 2 содержания биологического образования. Методы обучения биологии и формы организации учебного процесса. Понятие “Метод обучения”. Три стороны обучения: источник знаний, деятельность учителя, деятельность учащихся - в их единстве. Классификация методов. Система методов: словесные, наглядные, практические. Выбор методов, сочетание методов. Словесные методы - беседа, рассказ, объяснение, лекция, диспут. Особенности применения на уроках. Культура речи учителя. Наглядные методы - демонстрация натуральных и изобразительных объектов, опытов. Практические методы - наблюдение, эксперимент, определение и распознавание, зарисовка. Особенности применения на уроках. Методические приемы, их классификация. Методы мультимедийного обучения. Методы обучения, проверки и закрепления знаний, умений и навыков. Система форм обучения биологии. Урок - основная форма обучения биологии. Требования к уроку. Система уроков. Структура урока. Типы и виды уроков. Особенности повторительно-обобщающих, проблемных уроков. Планирование уроков. План- конспект. Требование к нему. Подготовка и проведение урока. Нетрадиционные виды уроков. Экскурсии, их виды; место и значение в обучении. Требование к экскурсии. Методика проведения экскурсий в природу, музей. Внеурочные работы как форма обучения. Требование к внеурочным занятиям. Виды внеурочной деятельности: фенологические наблюдения (в природе в живом уголке и на учебном участке), работа с приборами, наглядными пособиями, книгой, летние задания. Домашняя работа в системе форм обучения. Виды работ: выполнение заданий с учебником и книгой, наблюдения за живыми объектами, составление коллекций и др. Оценка работы учителем. Внеклассная работа и ее значение в обучении биологии. Требования к внеклассной деятельности. Виды внеклассной работы: групповая, массовая, индивидуальная. Характеристика отдельных видов внеклассной работы. Методика проведения уроков по предмету «Биология». Внеклассная и воспитательная работа по биологии. Методика проведения уроков в профильных класса. Методика проведения урока по ботанике. Методика проведения уроков по зоологии. Методика проведения уроков по разделу Человек и его здоровье. Методика проведения уроков по общей биологии.

### **4.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-5- способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

-анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4);

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1)

- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

*ПК-4 - способен проектировать содержание образовательных программ и использовать современные педагогические технологии:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) с применением современных педагогических технологий (ПК-4.1)

- использует потенциал образовательных технологий в образовательном процессе и корректирует их, применяет современные подходы к обучению в системе общего образования (ПК-4.2).

*ПК-5 - способен организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации:*

- знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебной деятельности (ПК-5.1);

- применяет современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде (психология личности) (ПК-5.2);

- использует и апробирует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (специальные подходы в обучении (одаренные, ограниченные, не знающие русский язык) (ПК-5.3).

#### **5.Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- содержание школьного предмета «Биология» в соответствии с ФГОС и методы обучения;

##### Уметь:

- планировать учебный процесс;
- ставить цели и задачи урока;
- отбирать содержательный материал;
- формировать биологические понятия в процессе обучения биологии;
- подбирать методы обучения и наглядный материал в зависимости от содержания урока;

##### Владеть:

- владение приемами организации учебно-воспитательного процесса по предмету «Биология».

#### **6.Общая трудоемкость дисциплины.**

6 зачетных единиц (216 часов).

#### **7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - курсовая работа (6 семестр), экзамен (5,6 семестр).

### **39. ШКОЛЬНЫЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Школьный биологический эксперимент» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.10.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование систематизированных знаний в области экспериментальной деятельности в биологии и применение полученных знаний и навыков в решении



профессиональных задач.

### **3.Краткое содержание дисциплины.**

Понятие и назначение биологического эксперимента в школе. Биологический эксперимент. Назначение. Определение и задачи биологического эксперимента в школьном курсе биологии. Эксперимент как лабораторная, практическая работа. Эксперименты как домашнее задание. Эксперименты в летний период. Виды эксперимента. Общедидактические и методические обоснования использования биологического эксперимента в школе. Общие правила постановки биологического эксперимента Правила постановки эксперимента в школе. Техника безопасности при постановке эксперимента. Оборудование и реактивы при постановке эксперимента. Этические правила и нормы постановки эксперимента.

Биологический эксперимент в курсе «Ботаника». Биологические эксперименты ботанического характера. Оборудование для постановки эксперимента по ботанике. Примеры экспериментов ботанического характера. Биологический эксперимент в курсе «Зоология». Животные как объект биологического эксперимента. Этические нормы использования животных в качестве объектов биологического эксперимента. Биологический эксперимент в курсе «Анатомии и физиологии человека». Эксперименты из курса «Анатомии и физиологии человека». Техника безопасности при проведении биологического эксперимента. Правила организации и постановки. Биологический эксперимент в курсе «Общей экологии». Назначение экспериментов из курса «Общая экология». Обработка результатов.

Оформление результатов биологического эксперимента. Виды оформления экспериментов. Эксперимент как исследовательская работа. Виды и примеры оформления результатов. Перспективы использования биологического эксперимента в школьном курсе биологии. Биологический эксперимент как фактор развитие интереса к предмету, как профессиональная ориентация учащихся, как показатель сформированности практических компетенций при обучении биологии.

### **4.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1)

- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

*ПК-4 - способен проектировать содержание образовательных программ и использовать современные педагогические технологии:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) с применением современных педагогических технологий (ПК-4.1)

- использует потенциал образовательных технологий в образовательном процессе и корректирует их, применяет современные подходы к обучению в системе общего образования (ПК-4.2).

*ПК-5 - способен организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации:*

- знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебной деятельности (ПК-5.1);

- применяет современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде (психология личности) (ПК-5.2);

- использует и апробирует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (специальные подходы в обучении (одаренные, ограниченные, не знающие русский язык) (ПК-5.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- принципы описания будущих результатов применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.

### Уметь:

- организовывать образовательный процесс в рамках системы учебных занятий и внеурочной деятельности с использованием всех дидактических возможностей предметного содержания и с учётом индивидуальных особенностей обучающихся;

- использовать современные методики и технологии организации образовательной

- деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам в реальном педагогическом процессе.

Владеть:

- способностью модифицировать современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.

**6.Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (7 семестр).

#### **40. МИКРОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ВИРУСОЛОГИИ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Микробиология с основами вирусологии» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.11.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Микробиология с основами вирусологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Цитология».

**2. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины «Микробиология с основами вирусологии» состоит в формировании у студентов углубленных профессиональных знаний в области микробиологии как одной из основных фундаментальных биологических наук, исходя из достижений этой науки в последние годы и ее практической значимости для человека.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет и дисциплины микробиологии. Основные этапы развития микробиологии. Виды и техника микроскопирования. Микробиология и вирусология, как наука.

Микроскопия фиксированных и окрашенных препаратов бактерий, дрожжей и плесневых грибов. Клеточная стенка, внутрицитоплазматические включения и эндоспоры бактерий. Классификация и происхождение микроорганизмов. Строение прокариотических организмов. Основные структуры прокариотических клеток.

Химический состав и питание микроорганизмов. Культивирование, рост и размножение бактерий. Приготовление и стерилизация натуральных питательных сред. Микрофлора воздуха и организма человека. Типы питания прокариот.

Особенности обмена веществ и микроорганизмов. Техника посева микроорганизмов на разные питательные среды разными способами. Выделение чистых культур микроорганизмов. Микрофлора почвы. Основные методы культивирования и коллекционирования микроорганизмов. Особенности фотосинтеза прокариот. Окислительное фосфорилирование и типы жизни, основанные на нем. Характеристика метаболизма у прокариот. Роль микроорганизмов в биосфере и жизни человека.

Этапы развития вирусологии. Морфология вирусов.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования - основные способы культивирования микроорганизмов.

##### Уметь :

- умеет применять методы наблюдения и классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания

##### Владеть:

- владеет навыками осуществления мониторинга биоресурсов и мероприятий по их охране; использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

## **41. ГЕОБОТАНИКА**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Геоботаника» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.12.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геоботаника», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Ботаника».

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Ознакомить студентов с основными структурно-функциональными закономерностями строения растительных сообществ, причинах, их обуславливающих, а также с проблемами изучения динамики, пространственной структуры и классификации растительности

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Фитоценоз. Формирование фитоценоза.

Структура фитоценоза. Флористический состав. Популяционная структура фитоценоза. Фитоценоотипы и стратегии жизни растений. Морфологическая структура фитоценоза. Функциональная структура фитоценозов. Средообразующая роль. Экологические ряды. Динамические процессы в фитоценозах. Классификация растительности. Таксономические единицы растительности. Зональность растительного покрова.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- системное понятие о фитоценозе, структуре фитоценоза (флористическая, пространственная, популяционная);
- взаимоотношения между растениями, влияние фитоценоза на среду;
- экологии формирования фитоценоза,
- динамику растительности;
- основы классификации фитоценозов,

- понятия о пространственной структуре растительности;

Уметь :

- выделять фитоценозы в окружающей растительности;
- проводить геоботаническое описание фитоценозов;
- выделять элементы фитоценоза (вертикальное строение, горизонтальное строение);
- оценивать количественные соотношения между видами в фитоценозе;
- выделять типы растительности, проводить классификацию растительности;

Владеть:

- методами флористических и геоботанических исследований.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (7 семестр).

## **42. ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦИИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Генетика с основами селекции» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.13.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Генетика с основами селекции», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Цитология, Зоология, Ботаника».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Ознакомить студентов с основами и фундаментальными достижениями современной генетики и перспективам ее развития.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

История развития и становления генетики. Генетика – наука о закономерностях наследственности, наследования и изменчивости. Методы генетики. Гибридологический анализ – основной специфический метод генетики. История развития и становления генетики как науки. Основные этапы развития генетики от Менделя до наших дней: эпоха классической генетики (1865-1900), эпоха неоклассицизма или экспериментального мутагенеза (1900-1953) и эпоха синтетической генетики (или молекулярной) с 1953 г., когда была раскрыта структура ДНК. Роль отечественных ученых в развитии генетики и селекции (Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, С. Г. Филиппов, Б. Л. Астауров, М. Е. Лобашев и др.). Практическое значение генетики для сельского хозяйства, биохимической промышленности и для медицины.

Цитологические основы наследственности. Генетический контроль клеточного цикла. Митоз. Строение хромосом. Видовая специфичность числа и морфологии хромосом. Цикл спирализации и деспирализации хромосом в митозе. Кариотип. Гигантские (политенные) хромосомы – как модель интерфазной хромосомы. ДНК – как носитель наследственной информации. Строение ДНК, полуконсервативный механизм репликации ДНК. Уникальные и повторяющиеся последовательности нуклеотидов в ДНК хромосом. Сателлитная ДНК.

Понятие о гетеро- и эухроматине. Мейоз как цитологическая основа образования и развития половых клеток (гамет). Фазы и стадии первого и второго мейотических делений. Характерные черты профазы I мейоза. Механизмы конъюгации гомологичных хромосом в мейозе. Значение синаптемального комплекса, его структура. Принципиальные различия поведения хромосом в мейозе и в митозе. Генетическое значение мейоза. Гаметогенез у животных: сперматогенез и оогенез.

Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Наследование при моногибридном скрещивании. Понятие о реципрокных скрещиваниях. I закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Понятие о генах и аллелях. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование). Расщепление по фенотипу и по генотипу во втором и третьем поколениях. II закон Менделя – закон расщепления или чистоты гамет. Цитологический механизм расщепления. Условия, обеспечивающие и ограничивающие проявление закона расщепления. Статистический характер расщепления. Гомозиготность и гетерозиготность. Анализирующее скрещивание. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещиваниях. Наследование при дигибридном скрещивании. Расщепление по фенотипу и по генотипу при дигибридном скрещивании. Независимое наследование отдельных пар признаков, III закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования генов, признаков. Закономерности полигибридного скрещивания. Комбинативная изменчивость, ее значение в селекции и в эволюции.

Наследование при взаимодействии генов. Типы взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, гены-модификаторы. Изменение расщепления по фенотипу в зависимости от типа взаимодействия генов. Отличительные особенности наследования количественных признаков. Влияние факторов внешней среды на реализацию генотипа. Плейотропное действие генов. Понятие о целостности и дискретности генотипа.

Явление сцепления генов. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Генетическое доказательство перекреста хромосом. Сцепление и кроссинговер. Интерференция. Хромосомы и группы сцепления. Цитологическая демонстрация кроссинговера. Кроссинговер на стадии четырех хроматид. Митотический кроссинговер. Молекулярный механизм кроссинговера. Факторы, влияющие на кроссинговер.

Изменчивость генетического

Мутационный процесс. Генные мутации Мутационная теория Г. Де Фриза. Классификация мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Методы изучения мутаций. Причины генных мутаций. Предмутационные изменения генетического материала. Хромосомные перестройки. Делеции и дефишенсы. Дупликации. Инверсии. Транслокации. Эффект положения. Транспозиции. Рекомбинационный механизм хромосомных перестроек. Полиплоидия и анеуплоидия. Автополиплоидия. Мейоз у автополиплоидов. Аллополиплоидия. Анеуплоидия. Замещение и дополнение хромосом. Гаплоидия. Модификации. Модификации – ненаследуемые изменения. Модификации – изменения организма в пределах нормы реакции. Типы модификационных изменений. Механизмы модификаций. Значение модификаций.

Структура и функции гена. Критерии аллелизма. Анализ тонкой структуры гена. Матричные процессы и действие гена (транскрипция, трансляция). Генетический код. Считывание рибосомой генетического кода. Генетический анализ трансляции. Супрессия. Молекулярная биология гена. Роль генных мутаций в эволюции гомологичных генов. Концепция нейтральной эволюции. Как возникают новые гены.

Генетика популяций. Популяция – единица эволюционного процесса. Частоты генотипов и частоты аллелей. Закон Харди – Вайнберга. Оценка генетической гетерогенности популяций. Элементарное эволюционное событие – изменение частот аллелей в популяции. Генетические процессы в популяциях человека.

Генетические основы селекции. Селекция как наука. Предмет и методы исследования. Генетика как теоретическая основа селекции. Учение об исходном материале. Центры происхождения культурных растений (Н.И.Вавилов). Понятие о породе, сорте, штамме. Системы скрещивания в селекции растений и животных. Аутбридинг. Инбридинг. Коэффициент инбридинга - показатель степени гомозиготности организмов, методы его определения. Линейная селекция. Явление гетерозиса и его возможные генетические механизмы. Использование простых и двойных межлинейных гибридов в растениеводстве и животноводстве. Производство гибридных семян кукурузы на основе цитоплазматической мужской стерильности. Методы отбора. Индивидуальный и массовый отбор. Отбор в чистых линиях и популяциях (В.Иогансен). Отбор по генотипу (оценка по родословной и качеству потомства). Сибселекция. Успехи отечественных селекционеров в создании сортов растений и пород животных. Задачи селекционно-генетических центров в связи с внедрением промышленной технологии в растениеводстве и животноводстве.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**



В результате освоения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

- теоретическое и практическое значение работ Г. Менделя. Теоретические основы закономерностей наследования признаков при различных скрещиваниях. Знать типы взаимодействия генов. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Основы генетических закономерностей в популяциях. Биологическую роль рекомбинации генов во время кроссинговера. Структуру и функции гена на примере лактозного оперона.

**Уметь :**

- применять теоретические знания при решении генетических задач. Распознавать (определять) типы взаимодействия генов. Составить схему любого вида скрещивания. Анализировать карту хромосом.

**Владеть:**

- методиками решения генетических задач. Современными методами генетических исследований.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр).

## **43. ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Общая экология» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.14.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Общая экология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Цитология, Зоология, Ботаника».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины - формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной экологии и навыков применения в профессиональной деятельности методов экологических исследований.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Происхождение и строение Земли, взаимодействие геосфер, живые системы, роль живого в эволюции Земли; экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы; антропогенные воздействия и экологический прогноз; методы анализа и моделирования экологических процессов; экологические принципы природопользования и охрана природы. Практикумы.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- теоретические основы учения о популяции, биоценозе и экосистеме (основы аутэкологии, демэкологии и синэкологии); характеристику жизненных форм и экологических групп организмов; классификации экологических факторов и стратегий живого; учение о биосфере, структуре и функциях живого вещества; принципы изучения и сохранения биоразнообразия; проблемы окружающей среды, пути и способы ее сохранения и оздоровления; основные международные законы и законодательные акты об охране окружающей среды и о изучении и сохранении биоразнообразия.

#### Уметь :

- определять принадлежность организмов к соответствующим таксонам, биоморфам и экологическим группам; применять навыки мониторинга за состоянием популяции и экосистемы; обрабатывать данные полевых и лабораторных экспериментов; разрабатывать презентации, посвященные различным экологическим явлениям и проблемам.

#### Владеть:

- основными методами и средствами получения и хранения информации; методами полевых и лабораторных исследований по экологии; приемами математической обработки и статистического анализа биологических данных.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр).

#### **44. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ**

##### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Теория эволюции» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.15.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Теория эволюции», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Цитология, Зоология, Ботаника».

##### **2. Цель освоения дисциплины.**

Ознакомить студентов с теорией эволюции и ее генетическим обоснованием, а также фундаментальными достижениями современной генетики и перспективам ее развития. Задачи дисциплины: изучение теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов; изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого; изучение основ селекции, генетической инженерии, перспектив развития молекулярно-генетических методов.

##### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет и задачи эволюционной теории. Сущность эволюции. Место эволюционной теории в системе биологических наук, связь с философией. История эволюционной идеи. Элементы эволюционизма в античной философии. Креационизм и трансформизм. Эволюционная концепция Ж.Б.Ламарка. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Современные проблемы эволюционной теории. Понятие нормы реакции. Адаптивные модификации и морфозы. Генотипическая изменчивость как материал эволюции. Мутации, их частота, роль в эволюции. Правило Харди-Вайнберга. Комбинативная изменчивость и ее роль в эволюции. Генетико-автоматические процессы в популяциях, их роль в изменении генофонда популяций. Искусственный отбор, формы и методы. Накопительная и преобразующая роль искусственного отбора. Борьба за существование, ее причины и формы. Элиминация и ее формы. Естественный отбор, его формы. Дизруптивный отбор. Поддерживающая, распределяющая, накапливающая и творческая роли отбора. Относительный характер приспособлений. Вид, его структура, способы видообразования. Роль изоляции в процессе видообразования. Понятие о виде. Биологическая концепция вида. Критерии вида. Популяция как основная единица эволюции. Структура и состав популяций. Подвиды. Географические изоляты. Формы и механизмы видообразования. Способы видообразования – аллопатрическое, симпатрическое, мгновенное, гибридогенное. Макроэволюция и ее закономерности. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Понятие онтогенеза. Учение о рекапитуляции. Пути эволюции онтогенеза. Неотения и ее значение. Метаморфоз. Типы филогенеза таксонов: дивергенция, конвергенция, параллелизм, их биологическое значение. Проблема происхождения таксонов – моно-, пара- и полифилия. Биологический прогресс, его критерии, главные направления. Биологический регресс. Пути специализации: телломорфоз, гиперморфоз, гипоморфоз, катаморфоз.

##### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; основы эволюционной теории, факторы эволюции, механизмы их действия и проявления, их биологическое значение.

##### Уметь:

- объяснять действие тех или иных элементарных эволюционных факторов на живые организмы, описывать эволюционные преобразования.

##### Владеть:

- современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (9 семестр).

### **45. МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Молекулярная биология» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.16.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Молекулярная биология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Цитология».

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Сформировать более полные и детальные представления о молекулярных основах жизни, структуре и механизмах функционирования клеток, и молекулярных основах изменчивости и наследственности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Объект, предмет и методы исследования молекулярной биологии. Основные этапы развития и наиболее крупные открытия молекулярной биологии. Перспективы развития молекулярной биологии.

Строение, структура, свойства и функции белков. Основные методы, используемые для исследования белков. Получение белков в чистом виде. Методы выделения и очистки белков (высаливание, диализ, электрофорез, ультрацентрифугирование, разновидности хроматографии).

Нуклеиновые кислоты – история открытия, доказательства генетической роли нуклеиновых кислот. Строение, структура и свойства нуклеиновых кислот. Открытия, предшествующие и подготовившие появление модели двуспиральной молекулы ДНК. Строение мононуклеотидов. Структура и функции ДНК и РНК, физико-химические свойства нуклеиновых кислот, процессы денатурации и ренатурации нуклеиновых кислот.

Выделение и фракционирование нуклеиновых кислот. Метод определения концентрации и степени чистоты растворов нуклеиновых кислот спектрофотометрическим методом. Постановка ПЦР (полицепной реакции). Анализ ДНК методом электрофореза в агарозном геле. Репликация дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Полуконсервативный механизм репликации ДНК.

Молекулярные механизмы переноса и обмена вещества наследственности. Ген, генетический код и его свойства. Механизм биосинтеза белка и его регуляция. Особенности транскрипции у эукариота и прокариот. Ковалентная модификация (процессинг) и сплайсинг первичных транскриптов матричной рибонуклеиновой кислоты (РНК). Трансляция, основные этапы инициация, элонгация и терминация.

Регуляция механизма синтеза белка. Теория Жакоба и Моно.

Геномика. Структурно-функциональная организация генома человека. Явление полиморфизма. Геномика. Протеомика. Метаболика. Генная инженерия.

Изменчивость и эволюция вещества наследственности. Генетические нуклеиновые кислоты в филогенезе. Мутационные изменения нуклеиновых кислот.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### **Знать:**

- структуру и функции биополимеров, их компонентов и комплексов, механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации на молекулярном уровне; Детальную характеристику основных процессов, протекающих в живой клетке: репликации, транскрипции, трансляции, рекомбинации, репарации, процессинга РНК и белков; Основные способы межмолекулярных взаимодействий и взаимную регуляцию процессов функционирования живой клетки в составе многоклеточного организма.

#### **Уметь :**

- использовать систему знаний по молекулярной биологии при изучении других естественных наук; Анализировать структуру и функции генов и геномов, проводить структурно-функциональный анализ отдельных белков и протеома в целом. Выделять нативную ДНК из биологического материала одним из известных методов, проводить соответствующую пробоподготовку для молекулярно-биологических анализов.

#### **Владеть:**

- современными представлениями об основах биотехнологии и генной инженерии; Навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для проведения научно-исследовательских и лабораторных работ.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (9 семестр).

## **46. БИОГЕОГРАФИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Биогеография» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.17.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биогеография», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Цитология, Зоология, Ботаника».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Ознакомить студентов с закономерностями географического распространения растений и их сообществ, причинах, их обуславливающих, а также с структурно-функциональными и историческими особенностями растительного покрова планеты.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Учение об ареалах. Флора и фауна. Флористические и фаунистические царства. Биомы Земли Растительный покров и животное население. Проблемы сохранения биоразнообразия. Основные закономерности ландшафтно-зональной организации биосферы. Географические свойства жизни. Геоэкографические факторы. Биомы Земли. Биомы арктической и умеренной областей. Аридные экосистемы умеренного и тропических областей. Гумидные биомы субтропических и тропических областей. Биомы гор. Биогеография мирового океана. Островная биогеография.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- основные понятия биогеографии (ареал, флора, фауна, биом), принципы биогеографического районирования суши, иерархию территориальных единиц, географию основных биомов суши, фоновые представители флор и фаун.

#### Уметь:

- показать на карте основные биомы суши, дать их характеристику (географическое положение, природные условия, автотрофы, гетеротрофы, проблемы охраны и использования).

#### Владеть:

- методами наблюдения, описания, идентификации, классификации экосистем (природных комплексов).

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

## **47. ОСНОВЫ АНТРОПОЛОГИИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Основы антропологии» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 1, Б1.О.08.18.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы антропологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия человека».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Сформировать представление о человеке как биологическом виде и одновременно – биосоциальном феномене, об основных методах антропологических исследований и использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет и задачи антропологии. Ее место в ряду наук о человеке. Составные части антропологии. Основной категорийный аппарат. Заимствованные и собственные методы исследования. Условия, методы и приемы антропометрии. Инструменты. Интерпретация данных антропометрии. Многообразие форм и факторов изменчивости организма. Особенности роста и развития организма. Периодизация индивидуального развития. Этапы онтогенеза человека. Основные принципы и подходы к изучению строения тела человека. Соматометрия и соматоскопия. Понятие о конституции человека. Схема телосложения К. Сиге, Э. Кречмера, В.В. Бунака. Женская конституция по И.Б. Галанту. Соматотипы детей и подростков по В.Б. Штефко и А.Д. Островскому. Конституции У. Шелдона. Положение человека в системе животного мира. Сходства и различия между человеком и другими млекопитающими. Этапы эволюционно-исторического формирования человека (парапитеки, дриопитеки, австралопитеки, древнейшие люди (питекантропы), древние люди (палеантропы), новые люди (неантропы)). Теории эволюции человека. Модели происхождения *Homo sapiens* (Мультирегиональная модель, модели замены). Понятие "раса". Классификация рас: большие и малые расы, антропологические типы и популяции; основные признаки европеоидной, монголоидной и экваториальной больших рас. Закономерности изменения расовых типов. Причины расообразования.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);



- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

-использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- принципы деления людей по типам конституции и в частности соматотипам, и их основные разновидности, локальные морфологические конституции систем органов и аппаратов корреляции между различными системами органов, клинические приложения морфологической антропологии.

#### Уметь:

- практически применять знания, используя антропометрические методы исследования, описывать антропологическую принадлежность человека по основным антропометрическим показателям, производить диагностику соматотипа человека по данным антропометрии, дать рекомендации по диагностике нарушений корреляции между системами органов.

#### Владеть:

- знаниями об антропологии, ее местом в ряду наук о природе и человеке, взаимодействии с другими науками, знаниями о составных частях антропологии, уделяя основное внимание медицинской и морфологической антропологии, а также их практическим приложениям, знаниями о различных точках зрения на понятия конституции, соматотипа, локальной конституции человека, и связь с ними индивидуальной изменчивости организма.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

## **49.ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.01.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов химического мировоззрения, овладение ими теоретическими основами общей и неорганической химии и приобретение необходимого минимума химических знаний и навыков работы с веществом.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

**Основы общей химии.** Введение. Предмет общей и неорганической химии. Методы познания в современной химии. Значение химических знаний по дисциплине для будущих учителей биологии и химии. Атомно-молекулярное учение. Химический элемент. Молекула. Простые вещества как форма существования элемента в свободном состоянии. Сложные вещества как форма существования элементов в химических соединениях. Закон сохранения массы вещества. Законы стехиометрии. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома. Химическая связь и строение молекул. Основные типы химической связи. Основные закономерности протекания химических реакций. Энергетика химических процессов. Скорость химических реакций, химическое равновесие, принцип Ле-Шателье. Растворы, электролитическая диссоциация. Свойства разбавленных растворов. Растворы электролитов. Реакции обмена в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация воды. Гидролиз. Современные представления о кислотах и основаниях. Кислотно-основные равновесия. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Понятие о комплексных соединениях.

**Химия элементов.** Химические свойства s-элементов Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и их соединений. Химические свойства d-элементов и их соединений. Химические свойства p-элементов Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и их соединений.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);
- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документации (ОПК-2.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный химический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента, наблюдений и измерений (ОПК-2.3);
- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

– осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

– разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

– анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

– осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

– осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

– участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

– использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- правила техники безопасности работы в химической лаборатории;
- строение атомов и молекул, типы химических связей;
- химические реакции и факторы, определяющие их скорость;
- растворы и электрохимические процессы;
- взаимосвязи между физическими, химическими и биологическими процессами;
- номенклатуру неорганических соединений;
- строение комплексных соединений и их свойства;
- классификацию химических элементов по семействам;
- химические свойства элементов и их соединений;

### Уметь:

- применять основные понятия и законы химии;
- проводить количественные расчеты по уравнениям химических реакций;
- определять термодинамические и кинетические параметры химических реакций;
- определять количественные характеристики растворов;

- классифицировать химические соединения, исходя из структурных особенностей;
- использовать полученные знания при выполнении лабораторных и практических работ.

**Владеть:**

- навыками проведения химического эксперимента и обработки полученных результатов;
- навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;
- навыками практического применения законов химии;
- правилами номенклатуры неорганических веществ.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

7 зачетных единиц (252 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен (2,3 семестр).

## **50. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Органическая химия» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов химического мировоззрения, овладение ими теоретическими основами органической химии; – ознакомление с важнейшими классами и типами органических веществ, их свойствами и областями применения; – приобретение навыков работы с органическими веществами.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет органической химии и основные этапы ее развития. Теория Бутлерова. Ковалентная связь в органической химии. Электронные эффекты заместителей. Основы стереохимии. Классификация реагентов и реакций. Основы номенклатуры органических соединений. Типы углеродного скелета, ациклические, циклические и гетероциклические соединения. Изомерия и ее виды. Гомология. Основные функциональные группы. Классификация органических соединений. Заместительная номенклатура, ИЮПАК. Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Природные источники алканов. Методы получения. Химические свойства. Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Природа двойной связи. Методы получения. Химические свойства. Реакции электрофильного присоединения. Правило В.В. Марковникова, индуктивный и мезомерный эффекты. Алкины. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Методы синтеза алкинов. Химические свойства. Алкадиены. Классификация, изомерия, номенклатура. Методы синтеза. Химические свойства. Бутадиен-1,3, особенности строения и свойств. Натуральный и синтетический каучуки. Реакция Дильса-Альдера. Циклоалканы и их производные. Стереохимия кольцевых систем. Номенклатура, свойства. Ароматические углеводороды. Ароматичность. Строение бензола. Формула Кекуле. Конденсированные ароматические углеводороды. Гетероциклические пяти- и шестичленные ароматические соединения.

Промышленные и лабораторные способы синтеза аренов. Химические свойства аренов. Галогенпроизводные углеводородов. Изомерия, номенклатура. Способы получения из спиртов, алканов, алкенов, аренов. Механизм реакций нуклеофильного замещения. Основные характеристики  $S_N1$ ,  $S_N2$  реакций. Реакции элиминирования.

Одноатомные спирты. Гомологический ряд, классификация, изомерия и номенклатура. Методы получения. Свойства спиртов. Многоатомные спирты. Основные представители, свойства, методы получения. Фенолы. Методы получения. Свойства фенолов. Простые эфиры. Методы получения. Свойства простых эфиров. Карбонильные соединения. Изомерия и номенклатура, способы получения. Строение карбонильной группы. Химические свойства. Кето-енольная таутомерия. Карбоновые кислоты и их производные. Классификация, номенклатура, изомерия. Методы синтеза. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Сложные эфиры. Способы получения, химические свойства. Жиры. Углеводы. Алифатические и ароматические амины. Классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения. Строение аминов, химические свойства. Диазосоединения. Нитросоединения. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Гетероциклические соединения.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);
- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документации (ОПК-2.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный химический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента, наблюдений и измерений (ОПК-2.3);
- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- место органической химии в системе наук;
- основные теоретические положения и понятия органической химии: химическое строение, электронные конфигурации атомов, способы получения, свойства;
- сущность реакций и процессов, используемых в органической химии;
- номенклатуру органических соединений;

##### Уметь :

- прогнозировать реакционную способность органических молекул с позиций современных электронных представлений;
- идентифицировать и анализировать органические соединения при помощи химических, физико-химических и физических методов исследования;
- использовать оборудование, необходимое для проведения экспериментов по органической химии;

##### Владеть:

- методами планирования органического эксперимента;
- основными приемами, применяемыми для очистки и выделения органических соединений; - методами постановки химического эксперимента;
- методами обработки полученных результатов.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

7 зачетных единиц (252 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (4, 5 семестр).

## 51. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Аналитическая химия» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.03.

### 2. Цели освоения дисциплины.

Формирование у студентов знаний теоретических основ химического анализа и практических навыков его выполнения.

### 3. Краткое содержание дисциплины.

Общие теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ катионов, анионов и органических веществ. Количественный анализ. Инструментальные (физико-химические) методы анализа. Метрология химического анализа; теоретические основы и приемы пробоподготовки. Основные закономерности равновесий и протекания реакций: кислотно-основных, окислительно-восстановительных, комплексообразования и осаждения. Химические и физические методы обнаружения, разделения и концентрирования веществ (экстракция, хроматография и др.). Гравиметрические, титриметрические, электрохимические, спектроскопические методы анализа. Автоматизация и компьютеризация анализа; анализ промышленных, природных, органических и биологических объектов.

### 4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);
- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документации (ОПК-2.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный химический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента, наблюдений и измерений (ОПК-2.3);
- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

– анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

– осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

– осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

– участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

– использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

– место аналитической химии в системе наук;

– основные теоретические положения и понятия аналитической химии;

– существо реакций и процессов, используемых в аналитической химии;

– принципы и области использования основных методов химического анализа (химических, физических).

### Уметь:

– применять основные положения и понятия аналитической химии;

– устанавливать соответствие между признаками и их определениями;

– решать расчетные задачи.

### Владеть:

– методологией выбора методов анализа;

– навыками их применения;

– метрологическими основами анализа.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 зачетных единиц (144 часа).

## **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).



## **52. БИОХИМИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Биохимия» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.04.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Изучить биохимические особенности строения веществ живых организмов, закономерности превращения химических соединений и взаимосвязанных с ними преобразований энергии в процессе жизнедеятельности органических форм.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет и задачи биохимии. Характеристика универсальных признаков живой материи. Сходство и различие элементарного химического состава живой и неживой природы. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии биохимии. Методы биохимических исследований и их характеристика. Аминокислоты. Белки. Ферменты. Биологически активные вещества (гормоны и витамины). Нуклеиновые кислоты. Биологическое окисление. Углеводы и их обмен. Липиды и их обмен. Обмен белков и нуклеиновых кислот. Водный и минеральный обмен.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);

- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документации (ОПК-2.2);

- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный химический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента, наблюдений и измерений (ОПК-2.3);

- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- строение и свойства основных химических компонентов живой материи;
- 

особенности структуры и функционирования белковых молекул и их комплексов как носителей жизни;

- молекулярные основы биосинтеза природных полимеров;
- принципы регуляции обмена веществ;
- взаимосвязь обмена соединений различных классов биомолекул;

##### Уметь :

- систематизировать и обобщать знания, полученные при изучении дисциплины;

##### Владеть:

- современными представлениями о химических основах жизненно важных процессов и явлений и их регуляции;

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

7 зачетных единиц (252 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

### **53. ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.05.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Овладение теоретическими основами современной физической и коллоидной химии, различными её методами, понимание закономерностей протекания физико-химических и коллоидно-химических процессов, понимание закономерностей, определяющих свойства веществ в дисперсном состоянии и поверхностных явлениях в дисперсных системах.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение. Возникновение физической и коллоидной химии как самостоятельных дисциплин. Предмет физической и коллоидной химии. Химическая термодинамика. Термохимия. Калориметрия. Химическая кинетика. Химическое равновесие. Понятие о скорости химических реакций. Растворы и их характеристика. Процессы сольватации. Сильные и слабые электролиты. Теория Аррениуса. Теория сильных электролитов. Слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда. Растворы неэлектролитов. Закон Рауля. Криоскопия. Эбулиоскопия. Диффузия и осмос. Электропроводность растворов. pH и буферные растворы. Электрохимия. Коллоидная химия. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения. Коллоидные частицы и коллоидные системы; коллоидное (дисперсное) состояние вещества. Количественное определение дисперсности: дисперсность и удельная поверхность, кривизна поверхности частиц дисперсной фазы. Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах. Взаимосвязь коллоидной химии с другими химическими дисциплинами, с физикой, биологией, геологией, медициной. Главные новые направления и объекты (наносистемы, микроэмульсии, биокolloиды, тонкие пленки и др.), изучаемые коллоидной химией. Поверхностные явления. Адсорбция. Коллоидные системы: лиофобные, лиофильные. Микрогетерогенные системы: студни гели, пены.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);
- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документации (ОПК-2.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный химический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента, наблюдений и измерений (ОПК-2.3);
- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- основные начала термодинамики;
- значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца);
- следствия из закона Гесса, правила расчета температурного коэффициента;
- химическое равновесие, способы расчета констант равновесия;
- коллигативные свойства растворов;
- растворы и процессы, протекающие в водных растворах;
- основные понятия, механизм, виды катализа, роль промоторов, ингибиторов;
- свойства и особенности поверхностно-активных веществ.

### Уметь :

- рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов;
- рассчитывать  $K_p$ , равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ;

- готовить буферные и коллоидные растворы;
- собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований;
- пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированными приборами.

**Владеть:**

- навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направление протекания химических процессов.
- техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

8 зачетных единиц (288 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр), экзамен (7 семестр).

## **54. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Высокомолекулярные соединения» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.06.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Знакомство студентов с основами науки о полимерах и ее важнейшими практическими приложениями.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в химию высокомолекулярных соединений. История развития научных представлений о макромолекуле. Вклад российских ученых в развитие химии полимеров. Основные понятия. Молекулярная масса. Номенклатура полимеров. Виды классификации полимеров. Методы определения молекулярных масс. Гидродинамические свойства макромолекул в растворах. Вязкость низкомолекулярных жидкостей, вязкость растворов полимеров. Методы измерения вязкости растворов. Растворы высокомолекулярных соединений. Структура полимеров. Деформационные свойства полимеров в различных фазовых и физических состояниях. Синтез и химические превращения высокомолекулярных соединений. Полимеризация и сополимеризация. Поликондексация. Химические реакции и превращения полимеров. Наиболее важные синтетические и природные полимеры. Технологическое оформление синтеза полимеров и характеристики основных промышленных полимеров. Основные технические методы получения полимеров, а также изделий из них: пленок, волокон, резин, пластмасс и др. Природные полимеры. Строение, свойства, значение. Натуральный каучук, целлюлоза, белки, нуклеиновые кислоты.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- важнейшие особенности свойств высокомолекулярных соединений, отличающих их от свойств низкомолекулярных соединений;
- принципы синтеза полимеров;
- основные области применения полимеров;

##### Уметь :

- адаптировать знания, накопленные при изучении курса «Высокомолекулярные соединения», к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по химии Высокомолекулярных соединений;

##### Владеть:

- теоретическими основами современной химии полимеров;
- навыками синтеза высокомолекулярных соединений.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетных единицы (108 часов).

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр).

### **55. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Методика преподавания химии» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.07.

**2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов целостных представления о профессионально-педагогической деятельности будущего учителя химии, профессиональное становление будущего учителя, теоретическая и практическая профессиональная подготовка студентов к преподаванию предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в методику обучения химии. Научный метод познания. Теоретический и эмпирический уровни познания. Химия как наука и учебный предмет. Методика преподавания химии как научная дисциплина, её предмет и задачи. Место методики обучения химии в системе педагогических наук. Методы научного исследования процесса обучения химии. Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии. Закон об образовании. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Цели и задачи обучения химии в средней школе. Базисный учебный план. Программы курсов, принципы их построения, структура и содержание. Профильное обучение как средство дифференциации и индивидуализации обучения. Процесс обучения химии в школе как система. Научное и учебное познание. Общая модель процесса обучения химии. Научно-теоретические основы развивающего обучения химии. Научно-теоретические основы построения базового курса химии. Ведущие идеи и теории современной химической науки как методологическая основа построения школьных программ. Системы понятий и принципы их развития. Практическая и политехническая направленность знаний. Основные дидактические единицы школьного курса химии. Варианты структуры школьного химического образования. Интегративный и предметный подходы в построении содержания курсов. Элективные курсы. Методы, методические приемы и технологии обучения химии. Система средств обучения химии Химический язык как инструмент и метод познания химии, средство обучения, воспитания и развития учащихся. Реализация прикладной стороны химического языка в процессе изучения химии. Понятие «метод обучения». Приём как составная часть метода. Общие и частные методы обучения химии. Критерии выбора учителем приёмов и методов обучения химии. Система средств обучения химии. Понятие «средство обучения», их дидактические возможности и методика использования. Взаимосвязь средств обучения и приемов деятельности учителя и учащихся. Школьный химический кабинет. Система учебного оборудования. Школьный учебник. Современные технологии и методики обучения химии. Дифференцированное обучение. Проблемное обучение. Построение системы проблемно-развивающих задач по химии. Лекционно-семинарская система обучения химии. «Метод проектов» при изучении химии. Исследовательские технологии при изучении химии. Информационные технологии при изучении химии. Смешанное обучение. Возможности и ресурсы Интернета для организации изучения химии в школе. Обучающие и контролирующие компьютерные программы по химии. Интерактивные технологии обучения химии и методические условия их эффективного использования. Предметные знания и умения школьников. Соотношение понятий «умение» и «навык». Формирование функциональной, химической и естественнонаучной грамотности обучающихся. Структура учебного материала предмета. Научно-методические основы формирования химических понятий. Воспитание в обучении химии. Система мировоззренческих идей школьного курса химии. Патриотическое и

трудовое воспитание школьников на уроках химии. Формы организации обучения химии. Урок по химии. Типы уроков химии. Современные требования к уроку. Проверка и оценивание результатов обучения химии. Понятие «качество образования». Понятие «результат обучения по химии». Нормативные документы о требованиях к уровню подготовки учащихся по предмету. Функции систематической проверки и оценки учебных достижений школьников по химии. Виды и формы проверки учебных достижений школьников. Основной государственный экзамен (ОГЭ), единый государственный экзамен (ЕГЭ), всероссийские проверочные работы (ВПР) по химии. Традиционные и инновационные системы оценивания учебных достижений школьников при изучении химии. «Портфолио» как средство формирования накопительной оценки. Методика изучения ключевых тем школьного курса химии. Методика обучения атомно-молекулярной теории; методика изучения периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева и раскрытия сущности явления периодичности; методика изучения строения вещества в курсе неорганической химии; методика изучения теории электролитической диссоциации. Методика изучения неорганических веществ: простых веществ и классов сложных веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей). Место знаний о химической реакции в курсе химии. Принципы и направления развития понятий о химических реакциях на основе электронной теории. Энергетика химических процессов. Кинетические представления: скорость химической реакции, зависимость скорости от различных условий, катализ. Закономерности протекания химических реакций. Управление химическими процессами. Использование химического эксперимента и средств наглядности при изучении химических реакций. Методика изучения органических соединений. Образовательное и воспитательное значение раздела «Органическая химия». Методика изучения основных положений классической теории строения А.М. Бутлерова и современной электронной теории. Общие подходы к изучению органической химии: дедукция, проблемный подход, моделирование, раскрытие причинно-следственных и генетических связей, внутри- и межпредметная интеграция.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*



- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);

- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

*ПК-4 - способен проектировать содержание образовательных программ и использовать современные педагогические технологии:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) с применением современных педагогических технологий (ПК-4.1);

- использует потенциал образовательных технологий в образовательном процессе и корректирует их, применяет современные подходы к обучению в системе общего образования (ПК-4.2).

*ПК-5 - способен организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации:*

- знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебной деятельности (ПК-5.1);

- применяет современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде (психология личности) (ПК-5.2);

- использует и апробирует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (специальные подходы в обучении (одаренные, ограниченные, не знающие русский язык) (ПК-5.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по

вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов;

– структуру, состав и дидактические единицы предметной области химия;

Уметь :

– осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов;

– разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные в соответствии с требованиями ФГОС ОО;

Владеть:

– навыками постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета химия;

– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

8 зачетных единиц (252 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

**56. ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Прикладная химия» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.08.

**2. Цель освоения дисциплины.**

Повышение уровня и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения теоретических и практических основ прикладной химии, знакомства с современным состоянием химических производств, сырьевыми источниками и перспективами развития производств.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в прикладную химию. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье химической промышленности. Вода и ее использование в химической промышленности. Химико-технологические процессы. Химические реакторы. Каталитические процессы. Принципы химического производства. Защита окружающей среды при химическом производстве. Производство серной кислоты. Производство аммиака. Производство азотной кислоты. Электрохимическое производство гидроксида натрия и соляной кислоты. Производство неорганических кислот и оснований. Производство минеральных удобрений. Производство силикатных материалов. Производство металлов.

Производство чугуна и стали. Электрохимическое производство алюминия. Химическая переработка топлива. Производство спиртов. Производство альдегидов и карбоновых кислот. Производство основных классов органических соединений. Производство высокомолекулярных соединений. Производство синтетических волокон.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- теоретические основы прикладной химии;
- физико-химические особенности получения неорганических и органических веществ;
- технологические особенности процессов химического производства;
- принципы химического производства.

##### Уметь :

- применять теоретические основы прикладной химии для освоения специальных дисциплин и решения профессиональных задач;
- проводить химические расчеты технологических процессов с использованием уравнений химических реакций и расчетных формул основных показателей химико-технологических процессов;
- ориентироваться в технологических схемах основных химических производств, разделять основные звенья производства;

##### Владеть:

- навыками решения задач химико-технологического содержания;
- навыками моделирования основных химико-технологических процессов.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 зачетных единиц (144 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр).

### **57. ХИМИЯ ПРИРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Химия природных соединений» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.09.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний о закономерностях химического поведения основных

классов природных органических соединений в взаимосвязи их строения для использования этих знаний в качестве основы для изучения процессов, протекающих в живом организме.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Основные задачи химии природных соединений. Классификация и систематизация природных соединений. Место химии природных соединений среди других дисциплин. Предельные алифатические углеводороды, пути их синтеза и функции в живых организмах. Непредельные углеводороды, этилен и его роль в жизни растений. Ацетиленовые и алкеновые соединения. Моноины и полиины. Кислород- и серосодержащие ацетилены. Особенности ацетиленовых соединений, продуцируемых морскими организмами. Биологические функции полиацетиленов. Биологически важные и биологически активные алифатические соединения. Жирные кислоты и их производные. Токсины, фитотоксины. Феромоны. Половые аттрактанты, вещества тревоги и защиты, пищевые аттрактанты, отпугивающие вещества. Изопреноиды, происхождение, этапы биосинтеза. Монотерпеноиды. Перитрины. Сесквитерпеноиды. Дитерпеноиды. Каротиноиды. Стероиды. Стероидные гликозиды. Ароматические природные соединения: депсиды, бифенилы, диарилметаны, халконы, лигнаны. Гетероциклические ароматические соединения: бензофураны, ксантоны, кумарины, флаваноиды, производные нафталина. Неизопреноидные конденсированные алициклические вещества. Алкалоиды. Основные принципы биосинтеза азотсодержащих вторичных метаболитов. Цианогенные гликозиды. Полисульфиды и другие серосодержащие вещества.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

– основные классы природных соединений;

Уметь:

– использовать эти знания на практике;

Владеть:

– информацией о современном состоянии химии и технологии природных соединений.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетных единицы (108 часов).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

## **58. ШКОЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Школьный химический эксперимент» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.10.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Освоение методологии и методики постановки школьного эксперимента (знакомство с методикой и особенностями организации школьного эксперимента по химии в общеобразовательной школе).

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Функции и формы школьного химического эксперимента. Требования к учебному оборудованию, предназначенному для постановки химических опытов. Анализ школьных программ и учебников на предмет определения возможности использования проблемного эксперимента на уроках химии. Лабораторные работы по программе курса химии. Оборудование для демонстрационных опытов. Типичные узлы и детали, наборы посуды и принадлежностей для монтажа приборов и установок. Специализированные приборы, аппараты, установки. Демонстрационные опыты в типовых приборах и установках. Демонстрационный эксперимент в специальных приборах и установках. Техника и методика ученического эксперимента. Эксперимент, наблюдение, описание, объяснение, моделирование, предсказание (гипотеза). Виды химического эксперимента, функции химического эксперимента, значение эксперимента в обучении химии. Требования, предъявляемые к химическому эксперименту. Формирование и значение экспериментальных умений учащихся. Уровни сформированности экспериментальных умений. Элементы производительного труда в химическом эксперименте. Виды восприятия учащимися свойств веществ и химических процессов. Эксперимент во внеурочной работе. Занимательные опыты по химии. Характеристика оборудования для ученического эксперимента. Лабораторные опыты и практические занятия.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

– анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);
- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

*ПК-4 - способен проектировать содержание образовательных программ и использовать современные педагогические технологии:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) с применением современных педагогических технологий (ПК-4.1);
- использует потенциал образовательных технологий в образовательном процессе и корректирует их, применяет современные подходы к обучению в системе общего образования (ПК-4.2).

*ПК-5 - способен организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации:*

- знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебной деятельности (ПК-5.1);
- применяет современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде (психология личности) (ПК-5.2);
- использует и апробирует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями

здоровья (специальные подходы в обучении (одаренные, ограниченные, не знающие русский язык) (ПК-5.3).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- предмет, задачи и значение курса для подготовки учителя;
- виды и методику проведения эксперимента в школе;
- взаимосвязь процессов, явлений происходящих в неживой и живой природе и учитывать их во время проведения эксперимента;
- современные теоретические и практические достижения в методике преподавания химии по организации школьного эксперимента;

#### Уметь :

- формировать у учащихся экспериментальные умения и навыки проведения простейших экспериментов в условиях массовой школы и с использованием простейшего оборудования;
- выбирать оптимальные методики проведения школьного эксперимента;
- организовать, подготовить и провести эксперимент в школе на уроках и внеклассных занятиях;

#### Владеть:

- навыками проведения химического эксперимента;
- навыками оформления результатов эксперимента, формулировки выводов по эксперименту;
- навыками математической обработки результатов эксперимента.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетных единицы (108 часов).

### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

## **59. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Химическая технология» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.11.

### **2. Цель освоения дисциплины**

Умение применять фундаментальные законы химических превращений к условиям промышленного производства неорганических веществ.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Классификация сырья для химического производства неорганических веществ. Методы и процессы подготовки сырья к химическому производству: дробление, измельчение, истирание, гравитация, флотация, тепловые, массообменные, химические процессы. Материальный и тепловой балансы химического производства. Основные закономерности химико-технологического процесса. Классификация химических реакций. Скорость и

движущая сила гомогенных и гетерогенных химических процессов. Основные закономерности и параметры электролитических процессов получения металлов. Равновесие в химико-технологическом процессе. Реакторы для гомогенных и гетерогенных процессов. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы для каталитических процессов. Скорость и движущая сила каталитических процессов. Состав и свойства катализаторов. Способы получения катализаторов. Реакторы для гомогенного и гетерогенного катализа. Производство серной кислоты. Обжиг серного колчедана. Производство минеральных солей и удобрений. Классификация минеральных удобрений. Сырьевые ресурсы для получения минеральных солей и удобрений. Технология получения минеральных солей. Сырье для получения фосфорных и калийных удобрений, его обогащение. Понятие о малоотходной и безотходной технологии. Основные направления в ее развитии. Общие принципы и схемы организации систем оборотного водоснабжения.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);
- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документации (ОПК-2.2);
- организует и проводит с соблюдением норм техники безопасности школьный химический эксперимент при реализации учебного процесса, анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента, наблюдений и измерений (ОПК-2.3);
- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);



- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- принципы использования теоретических основ неорганической и физической химии в технологических процессах превращения сырья и получения готовых продуктов;
- основные технические и конструктивные особенности химических производств;
- способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;
- способы интенсификации химико-технологических и специальную терминологию;

#### Уметь :

- анализировать математические модели химической технологии;
- оценивать состав и свойства промежуточных продуктов с целью возможности разработки новых технологических процессов, обеспечивающих наиболее полное их использование;
- анализировать и обосновывать оптимальные параметры технологических процессов;

#### Владеть:

- методологией реализации общих научных положений естественно научных дисциплин конкретными примерами производств неорганических веществ;
- навыками применения законов химии в построении химико-технологических процессов;
- основами расчетов материальных и тепловых балансов.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единиц (108 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (9 семестр).

## **60. ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Химия окружающей среды» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.12.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Изучение основных химических процессов в атмосфере, литосфере и гидросфере, влияние антропогенного воздействия на химическое равновесие в биосфере, реализация полученных знаний в практическом применении при проведении анализа объектов окружающей среды.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в химию окружающей среды. Происхождение и эволюция Земли: образование земной коры, атмосферы, гидросферы, происхождение жизни и эволюция атмосферы. Основные циклы миграции химических элементов и глобальные биогеохимические циклы. Мониторинг как система наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды. Стандарты качества окружающей среды. Международные договоры контроля окружающей среды. Атмосфера, строение атмосферы, химический состав атмосферы. Основные физико-химические реакции в атмосфере, равновесные состояния и устойчивость в атмосфере. Антропогенное воздействие на равновесие в атмосферы. Последствия загрязнения воздуха и процессы удаления химических веществ. Городская атмосфера; первичное и вторичное загрязнения. Строение литосферы структура земной коры, круговорот веществ. Механический и элементный состав почв. Органические вещества почвы. Процессы выветривания. Химия континентальных вод. Щелочность и кислотность почв, соединения фосфора и азота в почве. Состав почвы, процессы, ведущие к загрязнению почвенных покровов. Загрязнение литосферы и продуктов питания пестицидами, минеральными удобрениями. Аномальные свойства воды и состав природных вод. Способы классификации природных вод. Основные процессы формирования химического состава природных вод: процессы растворения твердых веществ, газов, жесткость природных вод. Виды загрязнений и пути самоочищения природной воды. Биохимическая потребность в кислороде, БПК<sub>5</sub>. Цветение воды. Соединения тяжелых металлов в природной воде, их источники, химические процессы, приводящие к образованию растворимых форм соединений тяжелых металлов. Явление радиоактивности и законы радиоактивного распада. Виды ионизирующих излучений и единицы измерения. Источники ионизирующих излучений в окружающей среде: естественные и антропогенные. Химические аспекты изучения глобальных изменений в окружающей среде. Глобальный цикл углерода: запасы природного и антропогенного углерода, природные и антропогенные источники и стоки, влияние уровня углекислого газа на глобальную температуру и другие свойства. Понятие «мониторинг», виды мониторинга. Глобальный, национальный, региональный, локальный мониторинги. Стандартный, оперативный (кризисный), специальный, фоновый. Законы РФ о защите природы.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- современные теоретические представления химии и способы их применения к описанию и анализу химических процессов в различных природных средах;
- сущность физико-химических процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере и атмосфере;
- сущность физико-химических процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере и атмосфере;
- сущность экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду и пути их преодоления;

#### Уметь:

- решать задачи, связанные с физико-химическими процессами в атмосфере, гидросфере и почвенном слое;
- прогнозировать возможные пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды их воздействие на экосистемы;

#### Владеть:

- методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетные единицы (108 часов).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – экзамен (9 семестр).

## **61. РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Решение нестандартных задач» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.13.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Закрепление теоретических знаний, полученных в курсе химии общеобразовательной школы; – обобщение и систематизация знаний студентов по химии и приобретение ими необходимого минимума химических знаний для усвоения материала основных химических дисциплин по учебному плану направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология. Химия; - формирование у студентов представления об основных методиках и способах решения нестандартных расчетных задач.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Решение типовых химических задач. Переходы типа «масса-количество», «объем – масса», «объем – количество», расчет по уравнениям химических реакций. Элементный состав сложных веществ, вывод химических формул. Задачи на смеси веществ, выход продукта реакции, учет примесей. Введение в решение нестандартных задач (методика и способы решения задач). Основные трудности при решении нестандартных задач. Решение задач повышенной сложности. Комбинированные задачи. Решение олимпиадных задач

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- основные теоретические положения и понятия общей химии;
- теоретические основы и закономерности протекания химических реакций;

##### Уметь :

- применять основные положения и понятия общей химии;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением вещества и его свойствами;
- раскрывать основные химические законы и положения с точки зрения теории строения вещества, атомно-молекулярного учения, теории электролитической диссоциации;
- применять формулы при вычислении основных химических величин, решать основные типы задач.

##### Владеть:

- навыками описания свойств веществ на основе закономерностей, вытекающих из Периодического закона и Периодической системы элементов;

– методикой решения химических расчетных задач с помощью известных формул и уравнений;

– методикой решения нестандартных химических расчетных задач.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единиц (108 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

### **62. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Математическая обработка химического эксперимента» входит в блок Б1, как обязательная часть, предметно-методический модуль по профилю 2, Б1.О.09.14.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов теоретических основ современных математических методов обработки результатов химического эксперимента и практических навыков их использования.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Роль методов математической статистики в химии. Неопределенность результатов химического анализа. Понятие случайной и систематической составляющей неопределенности результатов химического анализа. Расчет систематической и случайной погрешности результатов. Оценка результатов анализа. Выявление систематической погрешности. Выявление систематической погрешности при помощи статистических тестов. Доверительная вероятность анализа, как предмет взаимной договоренности. Оценка правильности и воспроизводимости результатов измерений. Выявление и устранение случайных и систематических составляющих неопределенности. Методы релятивизации, рандомизации и «введено-найдено». Проверочные тесты Q-тест, оценка и проверка наличия грубых промахов. Проверочные тесты Стьюдента и Фишера. Доверительная вероятность. Метрологические основы анализа. Оценка случайной составляющей. Расчет погрешностей. Чувствительность и предел обнаружения. Расчеты основных параметров. Дисперсионный анализ и его применение в аналитической химии. Расчет дисперсии. Сравнение дисперсий двух или более серии измерений. Регрессионный и корреляционный анализ. Статистика прямых линий. Поиск уравнений регрессии – основная задача косвенных методов анализа. Построение линий регрессии, основные методы и способы: способ каналов, способ спрямления в случае, если точки лежат не на одной прямой. Коэффициенты уравнения регрессии, расчет коэффициентов уравнения. Метод наименьших квадратов. Регрессионный и корреляционный анализ. Задача регрессии и корреляции. Коэффициент корреляции.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

– теоретические основы математических методов обработки результатов химического эксперимента;

#### Уметь :

– грамотно спланировать совокупность предстоящих опытов для получения максимального объема полезной и достоверной информации с минимальными затратами времени и средств;

– выполнять в ходе экспериментов измерения (анализы) в соответствии с требуемой надежностью и точностью, выбирая подходящую методику измерений и число параллельных опытов;

– метрологически грамотно оценивать систематические и случайные погрешности измерений;

– проверять наличие корреляций и устанавливать вид функциональной связи между составом веществ и их свойствами;

#### Владеть:

– навыками представления результатов проведенного исследования.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

## **63. ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.01.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста, основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование

психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке), использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.1);
- планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК-7.2);
- соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности (УК-7.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Иметь знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах, воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Сформировать посредством физической культуры понимания о необходимости соблюдения здорового образа жизни, его составляющих; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; знать способы сохранения и укрепления здоровья; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; знать о влиянии вредных привычек на организм человека.

##### Уметь :

- подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма. Оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов; Применять методы производственной физической культуры для работающих специалистов на производстве, используя знания в особенностях выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время с учетом влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов. Подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал

оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек.

**Владеть:**

- знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на организм человека, способен совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений. Знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья. Способен следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни, придерживаться здорового образа жизни. Методами и средствами физической культуры, самостоятельно применять их для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, самостоятельно совершенствовать основные физические качества основами общей физической подготовки в системе физического воспитания.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

342 часа.

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (1-6 семестр).

## **64. ИСТОРИЯ БУРЯТИИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «История Бурятии» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.02.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «История Бурятии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История России».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Изучить историю Бурятии, особенности развития региона с древнейших времен до современности, опыт экономического, духовного, социального и культурного развития народов в их исторической динамике.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Прибайкалье в древности. Прибайкалье в средневековье. Монгольское государство. Присоединение Бурятии к России. Начало присоединения Предбайкалья. Заселение и земледельческое освоение Предбайкалья. Прибайкалье в начале 20 в. Образование Бурят-Монгольской автономной советской социалистической республики. Бурятии в 1965-1985 гг. Общественно-политическая обстановка в Бурятии. Бурятия в 1986-2006 гг.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:*



- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК- 5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК - 5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### Знать:

- Современные подходы к изучению исторических процессов, их влияние на процессы современности; закономерности и этапы исторического процесса, основные события истории через призму этнокультурных и этносоциальных процессов, происходящих в сибирском регионе, в России и мире.

##### Уметь :

- Использовать фундаментальные и прикладные исторические знания в сфере профессиональной деятельности; использовать категориальный-понятийный аппарат в общественной жизни и в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, ориентироваться в событиях мирового сообщества; применять полученные знания для расширения своего общеобразовательного развития, повышения профессиональной компетентности.

##### Владеть:

- Навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

### **65. БУРЯТСКИЙ ЯЗЫК**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Бурятский язык» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.03.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Обеспечить подготовку специалистов, владеющих бурятским языком как средством межкультурной коммуникации в устной и письменной форме на начальном уровне.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Вводно-фонетический курс. Я и моя семья. Деятельность. Профессия. Моя родословная. Моя биография.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### **Знать:**

- фонологические, лексические и грамматические особенности бурятского языка; - правила речевого и неречевого этикета бурят.

#### **Уметь:**

- устная речь: - выражать свои мысли в диалогической и монологической форме на бурятском языке в пределах изученных тем; - понимать на слух методически аутентичные тексты на бурятском языке в пределах изученных тем; - читать тексты в пределах изученных тем и извлекать из текста информацию разной степени полноты. Письменная речь: - письменно оформлять свои мысли, писать краткие сообщения по изученной теме.

#### **Владеть:**

- произносительными, лексическими, грамматическими и речевыми навыками.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

## **66. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И МЕТОДИКИ ЕЁ ПРЕПОДАВАНИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Основы финансовой грамотности и методики её преподавания» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.04.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы финансовой грамотности и инвестирования», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета Обществознание, Финансовая грамотность в средней общеобразовательной школе.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины направлена на формирование способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Роль и значение финансовой грамотности населения. Банки и банковские услуги. Фондовый рынок и инвестиции на фондовом рынке. Налоги и налогообложение физических лиц. Пенсионное страхование. Страхование и виды страховых услуг. Финансовые риски и управление ими. Собственный бизнес.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности (УК-9.1);
- обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей (УК-9.2);
- применяет экономические инструменты (УК-9.3).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- экономические явления и процессы общественной жизни.
- структуру семейного бюджета и экономику семьи.
- особенности и разновидности депозита и кредита.
- основы расчетно-кассового обслуживания.
- основы пенсионного обеспечения.
- основные элементы банковской системы.
- страхование и его виды.
- системы налогообложения физических лиц.
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг.
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.
- основы инвестирования в ценные бумаги (акции, облигации, ПИФы).

##### Уметь :

- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина.
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов.
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты.

- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс.
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег.
- использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом.
- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни.
- применять знания о депозите, управления рисками при депозите.
- о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита.
- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков.
- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.
- оценивать доходность и риск по ценным бумагам.

#### Владеть:

- навыками анализа информации, касающейся личных финансов, из источников различного типа источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.).
- навыками составления личного финансового плана.
- расчета налогов, взимаемых с физических лиц и заполнения налоговой декларации.
- навыками составления индивидуальной стратегии инвестирования.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

### **67. МАСТЕРСТВО ПУБЛИЧНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Мастерство публичного выступления» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1), Б1.В.ДВ.01.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Сформировать и усовершенствовать умения и навыки публичного выступления, заложить основы развития риторического искусства и создания различного рода текстов, предназначенных к произнесению на публике.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Понятие публичной речи. Виды ораторской речи и их особенности: социальнополитическая, академическая, судебная, богословско-церковная, социально-бытовая, информационная, развлекательная, аргументирующая.

Структура ораторской речи: вступление, основная, часть и заключение. Вступление речи, его цели и типы. Основная часть речи (изложение, доказательство, опровержение) и ее функции. Заключение, виды заключений. Целевая установка заключения. Этапы подготовки

публичного выступления: выбор темы, поиск и подбор материалов, композиционно-логическое оформление речи, использование фактологического материала.

Типология ораторов: эмоционально-интуитивный, рационально-логический, философский, лирический, демагог, популист. Невербальная коммуникация. Поза, жесты, мимика оратора. Внутренний настрой и мимика оратора. Правильное положение тела и управление позой в процессе речи. Жесты и правила их использования. Регулирующие жесты. Кинесическая (зрительная) сторона устной речи. Облик оратора. Требования к внешнему виду и манере поведения во время речи.

Психологические аспекты красноречия. Способы преодоления волнения. Психологические механизмы взаимодействия оратора и аудитории. Приемы борьбы с волнением в аудитории. Психологические условия и признаки установления контакта с аудиторией. Приемы привлечения внимания слушателей, завоевания аудитории и управления ею.

Поведение оратора в аудитории. Восприятие оратора аудиторией. Ораторская индивидуальность. Первое впечатление. Движение оратора в аудитории. Анализ оратором обратной связи с аудиторией. Приемы привлечения внимания слушателей, завоевания аудитории и управления ею. Признаки взаимопонимания между оратором и слушателями: положительная реакция на слова выступающего, «рабочая» тишина в аудитории, внешнее выражение внимания у слушателей (их поза, сосредоточенный взгляд, возгласы одобрения, согласные кивки головой, улыбки, смех, аплодисменты). Критерии оценки аудитории: социально-демографический состав, физическое и психическое состояние, степень однородности, отношение к теме выступления и оратору, гендерный аспект, национальная специфика аудитории). Учет особенностей и интересов аудитории. Основные стратегии манипулирования в аудиториях разных типов.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК-4.1);
- ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем (УК-4.2);
- ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий (УК-4.3);
- выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный (УК-4.4);
- публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения (УК-4.5);
- устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения (УК-4.6).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основополагающие положения ораторского искусства; основные понятия ораторского искусства; основные законы, принципы и правила эффективного общения; требования, предъявляемые к устному выступлению, методике подготовки и произнесения публичной речи, облику оратора; психологические закономерности общения, взаимодействия оратора и аудитории.

Уметь :

- осуществлять подготовку материала устного выступления с учетом требований риторики; методически правильно с использованием различных средств выразительности и наглядности выступать с устной речью перед различными аудиториями; осуществлять самоконтроль устного выступления и корректировать его; грамотно строить речь, соблюдая правила словоупотребления, орфоэпии.

Владеть:

- навыками публичных выступлений различной направленности; основными способами подготовки и произнесения публичной профессиональной квалифицированной речи.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

## **68. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЛОНТЁРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Организация волонтерской деятельности» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1), Б1.В.ДВ.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися теоретических знаний о добровольчестве (волонтерстве) как ресурсе личностного роста и общественного развития и приобретение практических навыков в сфере организации труда добровольцев (волонтеров), взаимодействия с социально ориентированными НКО.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

В курсе раскрываются основные категории и понятия, добровольческой (волонтерской) деятельности, история добровольческого (волонтерского) движения, рассматриваются виды, формы, направления добровольчества (волонтерства), мотивы и особенности участия в добровольческой (волонтерской) деятельности различных возрастных групп, опыт деятельности некоммерческих общественных организаций в Республике Бурятия, особенности участия, психолого-педагогические основы подготовки волонтеров, социальное проектирование, способы продвижения добровольческой (волонтерской) деятельности в социальных сетях, способы привлечения ресурсов для реализации социально значимой деятельности. Полученные знания образуют стержень теоретической и практической

подготовки специалиста в работе по организации добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействию с социально ориентированными НКО.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);
- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);
- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4);

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

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК-5.1);
- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК-5.2);
- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- основные понятия учебной дисциплины.
- законодательные основы развития и поддержки добровольческого (волонтерского) движения в России.
- формы, виды и направления добровольческой (волонтерской) деятельности.

##### Уметь :

- определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
- анализировать возможные последствия личных действий и учитывать особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе.
- демонстрировать уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов.
- исторического и культурного развития России.

##### Владеть:

- навыком обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.

- оценивания идей других членов команды для достижения поставленных целей.
- навыками соблюдения нормы и установленных правил командной работы.
- несения личной ответственности за результат.
- навыком осуществления межкультурной коммуникации в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

### **69. САМОЗАНЯТОСТЬ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Самозанятость и предпринимательство» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1), Б1.В.ДВ.03.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Настоящий курс по выбору "Самозанятость и предпринимательство" ориентирован на желающих овладеть знаниями о таких понятиях как, самозанятость и предпринимательство. Курс имеет цель формирование у студентов метапредметных компетенций, умений применять полученные знания для анализа экономических процессов в стране, оценивать свои предпринимательские способности на основе комплекса знаний о принципах, организационно-правовых основах, характеристиках самозанятости и предпринимательства в РФ.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Правовые основы самозанятости в РФ. Самоопределение и самореализация молодежи России. Занятость и самозанятость. Предпринимательство. Правовые основы предпринимательской деятельности в РФ. Закон РФ о фирмах и предпринимательской деятельности. Самозанятость и предпринимательская деятельность в условиях потребительского рынка. Бизнес-планирование.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);
- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);
- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-2.4);



- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5);

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

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);

- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);

- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);

- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### **Знать:**

- основы самозанятости и предпринимательства методологии, логики статистического исследования, аналитических возможностей самозанятости и предпринимательства показателей: - законы самозанятости и предпринимательства РФ; предмет и объекты ее исследования; организацию самозанятости и предпринимательства в РФ; - основные формы, виды, элементы самозанятости и предпринимательства; - сущность группировки, классификацию и этапы самозанятости и предпринимательства.

#### **Уметь :**

- анализировать и оценивать социально-экономическую информацию; применять приемы и методы, для решения конкретных задач связанных со сбором и обработкой данных: - ориентироваться в условиях рыночной экономики; - формировать информационную базу исследования в соответствии с его целями и задачами; - осуществлять сбор данных для решения необходимых задач для совершенствования своей деятельности.

#### **Владеть:**

- организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

## **70. ЭТИКА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Этика» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1), Б1.В.ДВ.04.

### **2. Цели освоения дисциплины.**

Изучение этого курса на уровне бакалавриата всех направлений подготовки должно способствовать интеллектуально - нравственному самоопределению личности будущих специалистов и формировать у них стремление к достойной, нравственно осмысленной жизни, ибо только «нравственность в наших поступках придаёт красоту и достоинство нашей жизни» (А.Эйнштейн). Высокий уровень интеллектуально-творческого развития личности может быть достигнут только при наличии собственной установки человека, его интеллектуально-нравственного самоопределения как личности, формируемого в значительной степени благодаря осознанию существующих механизмов морального регулирования. Изучение этики необходимо для личностного становления и роста будущего специалиста.

### **3. Содержание дисциплины.**

Этимология и дефиниции этики и морали. Соотношение морали и других форм культурной регуляции сознания и поведения человека. Многоаспектность морали, особенности ее функционирования. Золотое правило нравственности. Парадокс моральной оценки и морального поведения. Религиозно-этические учения Индии и Китая. 10 основных направлений развития этической мысли античной культуры. Нравственно-очистительный аскетизм неоплатоников. Ветхозаветная этика Моисея. Этика Иисуса Христа. Этика Возрождения. Протестантская этика. Предпосылки возникновения капитализма и элементы капиталистической морали в недрах феодального общества. Возрождение. Реформация. Либеральная идеология. Механицизм и стоицизм 17 века. Эвдемонизм и сенсуализм 18 века. Этика Канта и Гегеля. Эвдемонизм Фейербаха. Универсализм и партикуляризм в современной этике. Теория справедливости Дж.Ролза. этика дискурса. Этика долга и этика добродетелей. Современный гуманизм. Конкретизация общечеловеческих принципов морали применительно к условиям деятельности вашей профессии. Профессиональная нравственность и этика. Профессиональный долг, честь, такт, гуманизм. Общие представления о понятиях нравственного сознания. Добро и зло. Феномен стыда, совести, вины. Долг и ответственность. Мир ценностей. Достоинство, гордость, гордыня. Любовь, уважение и ненависть, и их характеристики в мировых религиях. Эгоизм и альтруизм как этические категории. Свобода и свободный выбор. Проблема автономии морали.

Ложь и обман. Справедливость. Три представления о счастье. Смысл жизни.

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);

- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);

- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);

- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);

- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);

- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);

- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);

- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);

- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2);

- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

## **6. В результате освоения дисциплины студент должен:**

### Знать:

- периодизацию этической мысли, основные философско-этические школы и направления, а также их представителей; нормы и принципы толерантного поведения и характеристики основных типов межкультурного взаимодействия; сущность моральных ценностей и категорий морального сознания; этнокультурные и социальные нормы поведения в различных коллективах;

### Уметь:

- учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания, социализации; осуществлять учебно-познавательную деятельность; руководствоваться этическими нормами при оценке вклада членов команды в решение поставленной задачи; организовывать командную работу, взаимодействие и поведение членов команды в конфликтных ситуациях; управлять собственным временем при достижении поставленных целей;

### Владеть:

- этической терминологией, применять полученные знания на практике, пользоваться ими; способностью работать в коллективе; навыками толерантного отношения к представителям других социальных, этнических, конфессиональных и культурных

общностей; методами анализа конкретной ситуации, культурой диалога, навыками дискуссионной формы обсуждения проблемы, критической оценки и переосмысления собственного и чужого опыта; этическими нормами в решении профессиональных задач, построении командной работы, во взаимодействии и поведении в конфликтных ситуациях; навыками самоорганизации и саморазвития.

**6. Общая трудоемкость дисциплины:**

2 зачетные единицы(72 часа)

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация - зачет (3 сем.)

## **71. ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Ландшафтный дизайн» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2), Б1.В.ДВ.02.01.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ландшафтный дизайн», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения биологии в средней общеобразовательной школе.

#### **2.Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Ландшафтный дизайн» является ознакомление с основами приемов ландшафтного дизайна, формирование навыков и компетенций для проектирования объект ландшафтного дизайна с учетом видов растений местной флоры.

#### **3.Краткое содержание дисциплины.**

Введение. История и стили ландшафтной архитектуры. Основные понятия и определения. Цели и задачи ландшафтного дизайна. Композиция в ландшафтном дизайне. Средства композиции в ландшафтном дизайне. Масштаб и пропорции. Ритм. Симметрия и асимметрия. Симметричные и асимметричные композиции. Контраст, нюанс, тождество. Соразмерность. Понятие о композиции объектов из деревьев, кустарников и травянистых растений. Ритм, пауза, интервалы. Типы пространственной структуры объектов из декоративных групп растений. Композиция открытых пространств. Партеры, их типы. Поляны в парках и лесопарках. Опушки и их формирование. Особенности проектирования различных объектов ландшафтного дизайна. Приемы цветочного оформления. Цветники, их классификация. Масштабность и соразмерность в пространстве. Выбор растений. Представление о геопластике и фитопластике как способе использования рельефа в соответствии с задачами проектирования. Формирование пейзажей у водоемов. Водная и прибрежная растительность. Малые архитектурные формы (МАФ), инженерные сооружения и оборудование объектов ландшафтной архитектуры.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задач (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);
- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);
- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);
- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);
- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5)/

### **5.Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### Знать:

- историю развития садово-паркового искусства, стили ландшафтной архитектуры;
- современные тенденции ландшафтного проектирования;
- принципиальные основы планирования, стилистики, зонирования и других аспектов проектирования территории
- районированный ассортимент декоративных древесных растений для озеленения территорий различного функционального назначения и интерьеров;
- агротехнические приемы, применяемые на разных этапах зеленого строительства.

#### Уметь:

- подбирать колористическое решение;
- создавать проект ландшафтного дизайна цветников городского озеленения и малого сада;
- создавать биологически устойчивые, с высокой декоративностью, композиции из древесных видов;

- проектировать объект ландшафтного дизайна с учетом пространства, времени и сезона года;

- отличать декоративные древесные виды и их сорта и формы по листьям, семенам (плодам), цветкам, побегам, коре стволов и другим морфологическим признакам.

Владеть:

- приемами анализа ассортимента, применения экспериментальный исследования в формировании объектов в зависимости от их функций, величины и значимости;

- методами полевых и лабораторных почвенных исследований;

- методами работы с информацией на бумажных и электронных носителях.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (3 семестр).

## **72. РЕГИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Региональное природопользование» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2), Б1.В.ДВ.02.02.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Региональное природопользование», относятся знания, сформированные в процессе изучения предмета «География» в средней общеобразовательной школе.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Освоение студентами основных положений организации регионального природопользования, стратегии и тактики осуществления природопользования в условиях рыночной экономики, получение ими достаточного комплекса представлений о роли и месте природопользования в общей системе человеческой деятельности. В ходе изучения курса студент должен знать основные понятия и термины, важнейшие концепции, методы регионального природопользования.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение. Региональное природопользование. Содержание, объекты и субъекты регионального природопользования. Природные системы – объекты регионального природопользования. Виды природных ресурсов. Формы добычи и использования. Территориальные природно-ресурсные системы. Виды оценок природных ресурсов. Измерения, оценки и критерии регионального природопользования, методы измерений и оценок. Отраслевые системы регионального природопользования. Методы управления региональным природопользованием – основы и механизмы. Управление природопользованием за рубежом – сравнительный анализ. Роль общественности в региональном природопользовании.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### **Знать:**

- методологические основы организации регионального природопользования, основные понятия, общие положения, историю развития.

##### **Уметь :**

- формировать представления об организации природопользования в различных регионах и странах, анализировать особенности осуществления природоохранных процессов, прогнозировать последствия воздействия на окружающую среду различных отраслей и производств.

##### **Владеть:**

- практическими навыками проведения эколого-экономических исследований в природопользовании и экологии.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

### **73. СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Среда обитания человека и экологическая безопасность» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2), Б1.В.ДВ.02.03.

#### **Цель освоения дисциплины.**

Цель - изучение основ многоаспектной дисциплины заключается в ознакомлении студентов разных направлений подготовки с новым, но очень важным в современной науке и практической деятельности направлением, находящимся на стыке естественных и гуманитарных наук, изучающей влияние среды обитания на человека и развитие системно-

ориентированного взгляда на сложные экологические и социальноэкономические проблемы с обязательным приоритетом человека.

## **2.Краткое содержание дисциплины.**

Предмет экологии человека. Цель, задачи и содержание дисциплины. Место в системе наук. Методологические основы экологии человека (ЭЧ).

Краткий очерк развития научных идей по ЭЧ. Роль русских и зарубежных исследователей в становлении ЭЧ. Современные направления исследований в области ЭЧ. Международное сотрудничество.

Система понятий в ЭЧ (окружающая среда, качество условий жизни, здоровье, болезнь). Биологические и социальные потребности человека.

Воспроизведение человеческой популяции и природная среда. Уровни влияния факторов среды на воспроизведение человечества. Воздействие природной среды на человека.

Преобразование природы и здоровье человека. Изменение ландшафтов в результате антропогенной деятельности и эволюция природных очагов инфекционных болезней.

Антропогенные факторы и механизмы их токсического действия на организм человека. Влияние физических факторов. Последствия радиационного воздействия. Влияние химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ. Влияние биологических и других факторов.

Антропосфера. Социальная и биологическая эволюция человека. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Хозяйственно-культурные типы и антропогеоценозы. Демографическое развитие человечества и смена культур (общие тенденции). Экология, генетика и поведение человека. Этническая экология. Демографические проблемы. Экологические проблемы брака и семьи.

Экологическая ниша вида *Homo sapiens*. Человек как паноточный вид. Экология человечества: естественные пределы численности человеческой популяции, биопродуктивность и ресурсы биосферы. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма. Норма реакции и географические условия среды. Экологическая дифференциация человечества. Понятие об адаптации и акклиматизации человека. Общие закономерности адаптивного процесса. Специфическая и неспецифическая адаптация. Механизмы адаптации. Условия, влияющие на адаптацию. Типы адаптаций. Адаптация и наследственность. Врожденные аномалии. Генетическая адаптация, генетические манипуляции, генная инженерия и биотехнология.

Региональные закономерности распространения болезней. Роль генотипических и фенотипических особенностей в распространении патологий. Понятие о краевой патологии.

## **3.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);



- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);

- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);

- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5);

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);

- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2);

- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК- 6.3).

#### **4.Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- историю развития дисциплины;
- ключевые понятия и законы дисциплины;
- структуру современной экологии человека;
- основных ученых, внесших вклад в развитие экологии человека;
- иметь представление об основных адаптациях человека, факторах природной и антропогенной среды, влияющих на человека.

##### Уметь :

- пользоваться категориально-понятийным аппаратом;
- выявлять основные закономерности;
- решать познавательные задачи экологической тематики;
- планировать и проводить медико-экологический мониторинг, создавать и анализировать карты (здоровья) среды;
- выявлять проблемные ситуации и территории высокого медико-экологического риска.

##### Владеть:

- категориально-понятийным аппаратом;
- анализом фактов и теорий;
- комплексом диагностических материалов по диагностике и оценке экологических знаний и умений.

#### **5.Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

#### **6.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет 3 семестр.

## **74. ХИМИЯ В БЫТУ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Химия в быту» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2), Б1.В.ДВ.02.04.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Химия» в средних образовательных учреждениях (школа, колледж, лицей).

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов знаний об использовании достижений химии в повседневной деятельности человека.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Химия воды. Вода в природе. Содержание воды в природе. Растворяющая способность воды. Жесткость воды и ее устранение. Проблемы питьевой воды. Очистка воды. Использование в хозяйственной деятельности морской воды. «Паспортные данные» питьевой и морской воды. Проблема дефицита чистой воды. Биологически активная вода: талая, серебряная, намагниченная вода.

Применение химии в пищевой промышленности Химия пищевых веществ и питание человека. Белковые вещества. Липиды (жиры и масла) в пищевой промышленности. Углеводы в питании человека. Роль отдельных минеральных элементов в питании человека. Пищевые добавки. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов. Консерванты. Ароматизаторы. Пищевые антиокислители. Подсластители. Химические процессы, происходящие при тепловой обработке. Химия пищеварения. Использование химии в косметологии. Средства ухода. Декоративная косметика: виды, химический состав и действие на организм. Виды косметических товаров: духи, дезодоранты, кремы, пудра, лаки для волос и т.д. и их влияние на организм человека. Понятие о витаминах, их классификация и применение.

Химия жилого пространства. Строительные материалы и их химический состав. Химический состав мебели и мебельных покрытий, их влияние на здоровье людей. Загрязнения и их влияние на жизнедеятельность людей. Вопросы экологии в современных квартирах. Влияние тяжёлых металлов на здоровье человека. Использование химии в бытовой деятельности

Химчистка. Пятновыводители и удаление пятен. Синтетические моющие средства их виды. Моющие средства. Моющие синтетические и натуральные средства. Химические основы стирки. Стиральные порошки. Мыло. Распознавание и удаление пятен с одежды. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен. Влияние различных моющих средств на качество стирки белья. Домашняя химчистка. Важнейшие средства гигиены в жизни человека: зубные пасты, шампуни, мыло. Товары бытовой химии и окружающая среда. Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5);

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);
- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2);
- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- средства бытовой химии, медицинские препараты, входящие в домашнюю аптечку, их назначение; - основные методы и правила рационального использования и хранения химических веществ, основанные на свойствах веществ, входящих в их состав, в повседневной деятельности человека; - правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения; - методы оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

### Уметь :

- определять биологически важные соединения; - использовать и хранить средства бытовой химии, косметические и медицинские препараты.

### Владеть:

- навыками описания свойств веществ на основе химических закономерностей; - навыками приготовления растворов нужной концентрации; - навыками работы в химической лаборатории.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (72 часа).

## **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

## **75. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ БУРЯТИИ**

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Эколого-экономические аспекты развития Бурятии», входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2), Б1.В.ДВ.02.05.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Эколого-экономические аспекты развития Бурятии» является изучение характеристики современной взаимосвязи экономики и окружающей среды Республики Бурятия, а также развитие природных, социальных и производственных структур и процессов.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

**ФГХ.** Географическое положение Бурятии. Природные условия и ресурсы. Минеральные ресурсы - как основа развития промышленности Бурятии. Главнейшие месторождения руд цветных металлов, каменного и бурого угля. Водные, земельно-почвенные, биологические ресурсы республики. Рекреационные ресурсы и их использование для развития туризма.

**ЭГХ.** Экономический потенциал и общая характеристика экономики Республики Бурятии, ее место среди субъектов РФ и стран мира. География ведущих отраслей промышленности республики: ТЭК, машиностроение, горнодобывающая, лесная, легкая и пищевая. География сельского хозяйства, транспорта, сферы услуг, туризма. Динамика численности населения и демографические особенности населения Республики Бурятия. Размещение и расселение населения. Миграционные процессы, характерные для Бурятии. Этнический и религиозный состав населения. Занятость населения и социальные проблемы Бурятии.

**ЭЭР.** Взаимосвязь экономики и окружающей среды. Экологические проблемы и развитие экономики. Региональное природопользование. Охрана окружающей среды. Устойчивое развитие.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);
- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);
- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);
- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);
- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);
- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);
- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);
- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2).
- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- эколого-экономические особенности развития Республики Бурятия на основе комплексного подхода и показа взаимодействия основных компонентов: природы, населения, хозяйства.

### Уметь :

- находить необходимую информацию, перерабатывать и воспроизводить ее в устной и письменной формах и применить знания регионоведческих исследований, при анализе конкретных процессов, явлений, событий в регионе.

Владеть:

- основными методами географических исследований: картографическим, сравнительно-географическим, системного анализа, ГИС-технологий, количественным и др..

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часов).

**7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

## **76. ДЕКОРАТИВНОЕ ЦВЕТОВОДСТВО**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Декоративное цветоводство» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3), Б1.В.ДВ.03.01.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Получение теоретических основ декоративного растениеводства и базовых представлений о способах размножения декоративных цветочных культур.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в декоративное растениеводство. Основы декоративного цветоводства. Декоративное растениеводство в ландшафтном планировании. Виды озеленений. Линейные посадки. Групповые посадки. Солитеры. Массивы. Вертикальное озеленение. Озеленение подпорных стен. Декоративные признаки растений. Высота растений. Однолетние растения в ландшафтном проектировании. Многолетние цветочные растения. Краткая характеристика основных культур декоративно-цветущих растений.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- знать декоративные цветочные культуры для декорирования территории; в открытом и закрытом грунте;
- знать технологию выращивания посадочного материала, цветочных культур для

декорирования территории;

Уметь:

- профессионально использовать полученные теоретические знания по декоративному растениеводству в практической работе;
- установить соответствие агроландшафтных условий требованиям декоративных культур при использовании их в озеленении;- рассчитать дозы удобрений под декоративные растения;
- составить систему защиты декоративных культур от вредных организмов.

Владеть:

- методами распознавания декоративных растений по морфологическим признакам;
- методами управления технологическими процессами выращивания декоративных растений;
- методами оценки видового состава и культуртехнического состояния древесно-кустарниковых насаждений на объектах городской среды;
- навыками расчета необходимого количества саженцев для различных объектов озеленения.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

## **77. РАСТЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ ИНТЕРЬЕРА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Растения и оформление интерьера» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3), Б1.В.ДВ.03.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Цель - освоение студентами теоретических знаний и практических навыков по озеленению различных типов интерьеров и изучение видового разнообразия растений используемых для озеленения различных типов интерьеров.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

История развития интерьерного озеленения (фитодизайна). Роль комнатных растений. Значение комнатных растений в оформлении интерьера. Фитодизайн, как научное направление. Основные задачи фитодизайна.

Условия содержания растений в интерьере. Условия содержания растений: световой, температурный, водный, воздушный режимы растений. Индивидуальный выбор места для выращивания каждого растения: способы подсветки, защиты от сухости воздуха, перемены температур. Требования к почвенному субстрату: питательность, воздухо- и кислотность. Уход за комнатными растениями (подкормки, рыхление, поливы). Вредители комнатных растений, способы борьбы. Болезни растений и меры защиты.

Группы комнатных растений. Особенности основных групп растений. Классификация

комнатных растений: ампельные и вьющиеся, декоративно-лиственные, декоративно-цветущие растения, суккуленты, эпифиты. Видовой состав комнатных растений.

Стили интерьера. Приёмы озеленения. Стили интерьера различных времен и эпох - романский, готика, барокко, рококо, классицизм, бидермайер, модерн, эклектика, этностиль, хай-тек. Подбор ассортимента комнатных растений для различных стилей, используемых в интерьере. Приемы озеленения - солитеры, вертикальное озеленение, пот-о-флэр, флорариумы, зимние сады. Бонсай.

Интерьерное озеленение различных помещений. Основные принципы расположения растений в помещениях. Размещение одиночных, групповых растений в помещениях. Создание композиций из горшечных растений. Требования к совместному размещению растений разных систематических групп. Использование комнатных растений для озеленения квартир, школ, детских садов, производственных помещений. Основные требования к выбору ассортимента растений для кабинета биологии и других учебных кабинетов.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- основной видовой ассортимент культурных цветочных растений, выращиваемых в различных интерьерах и применяемых для озеленения различных помещений; основные принципы размещения комнатных растений в интерьере;
- современную систему классификации цветочных растений;
- современную технологию выращивания различных видов растений и современные способы размножения;
- происхождение, морфологические и биологические особенности декоративных растений;
- различные стили и направления современного интерьера;

##### Уметь:

- использовать теоретические основы цветоводства для оформления интерьера;
- размножать различными способами растения и ухаживать за растениями;
- осуществлять подбор цветочных культур для различных видов помещений и создавать различные типы композиций;
- проектировать и создавать различные типы композиций в интерьерах; Владеть:
- основными навыками по уходу за цветочными культурами;
- навыками вегетативного и семенного размножения цветочных культур;



- основными современными агротехническими технологиями при выращивании растений в различных интерьерах;
- практическими навыками и умениями по оформлению интерьера с использованием декоративных растений.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 час.).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (5 семестр).

### **78. ЭНТОМОЛОГИЯ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Энтомология» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4), Б1.В.ДВ.04.01.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы орнитологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология».

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Основной целью освоения дисциплины «Энтомология» является формирование у будущих биологов современных представлений о насекомых как наиболее разнообразной группе животных в наземных ландшафтах, их морфологии, анатомии, систематике, эволюции, филогении и биогеоценотической роли, в том числе как паразитов и переносчиков заболеваний человека.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Основные гипотезы становления насекомых как обособленной группы членистоногих на пути освоения суши, их филогенетических и биогеоценотических связях, в том числе и с человеком. Спектр морфо-адаптивных типов и морфо-функциональных особенностей разных групп насекомых как результат длительного пути исторического развития насекомых в наземных ландшафтах. Таксономическое разнообразие и классификация насекомых, их распространении на Земле во времени и пространстве. Различные экологические группы насекомых, в том числе как переносчики инфекционных и паразитарных болезней человека. Практическая и биоценотическая значимость насекомых.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

- систематику, классификацию насекомых, филогенетический анализ, строение тела и систем органов, физиологию,
- особенности биологии и репродуктивного поведения, динамику численности, особенности сельскохозяйственной, лесной и медицинской энтомологии (на уровне программ специалиста/магистра),
- теоретические и методологические основы биологических научных исследований

**Уметь :**

- анализировать энтомологическую информацию,
- вырабатывать на основе рационального анализа наблюдений в природе и экспериментальных результатов свою точку зрения в вопросах морфологии и функционирования систем органов, поведения насекомых, эволюции видов
- отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; читать и реферировать научную литературу в области энтомологии, экологии.

**Владеть:**

- современными методами энтомологии, в том числе сбором, учетом и коллекционированием насекомых,
- экспериментальными методами, соответствующими современному состоянию энтомологической науки.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

## **79. ЖИВОТНЫЙ МИР СИБИРИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Животный мир Сибири» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4), Б1.В.ДВ.04.02.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Животный мир Сибири», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Зоология».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

знакомство студентов спецификой фауны, географии, экологии, генезиса и практического значения животных большей части территории страны – от Урала до Тихого океана.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Сибирь как среда обитания животных. Особенности фауны Сибири. Животный мир арктических пустынь тундры. Животный мир лесной зоны. Животный мир степей. Животный

мир интразональных экосистем. Водные животные Сибири. Животный мир антропогенных ландшафтов. Генезис современной фауны Сибири. Зоогеография Сибири.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- фауну и население основных природных зон, интразональных и антропогенных ландшафтов Сибири.

##### Уметь :

- применять теоретические знания для раскрытия вопросов систематики, общей экологии, зоогеографии и эволюционного учения, а также на практике при рассмотрении проблем охраны и использования животных.

##### Владеть:

- о животном мире Сибири как одного из специфических регионов Палеарктики

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

## **90. ГИДРОХИМИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Гидрохимия» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5), Б1.В.ДВ.05.01.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

- формирование у студентов представлений о процессах формирования химического состава природных вод;
- ознакомление с приемами и методами анализа водных объектов.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

**Гидрохимия как наука.** Краткий исторический очерк. Современное состояние и задачи гидрохимических исследований, определения, основные понятия. Закономерности протекания химических процессов в воде Происхождение подземных вод и их распространение. Гидрология и гидрохимия подземных вод. Классификации подземных вод. Грунтовые воды. Напорные (артезианские) воды. Минеральные воды. Зональность

подземных вод. Состав воды. Вода как растворитель. Растворимость твердых веществ, газов. Законы Рауля и Вант-Гоффа.

**Химический состав природных вод. Особенности химического состава подземных вод.** Природная вода как многокомпонентный раствор. Концентрация растворов и способы ее выражения. Главные ионы в водах и их происхождение. pH воды. Растворенные газы, биогенные вещества, органические вещества. Микрокомпоненты (микроэлементы) и их значение. Грунтовые воды. Артезианские (напорные) воды. Минеральные воды: классификация по минерализации, газовому и солевому составу, физическим параметрам, наличию специфических компонентов. Бальнеологические группы минеральных вод.

**Формирование химического состава природных вод.** Классификация по минерализации, химическому составу. Наименование вод. Представление результатов химического анализа вод. Формула Курлова. Графическое изображение химического состава вод.

**Общая и региональная гидрохимия.** Гидрохимия рек: формирование гидрохимического состава вод на водосборе, неоднородность химического состава воды в реках, сток растворенных веществ. Гидрохимия атмосферных осадков: происхождение и формирование химического состава. Гидрохимия озер: гидрохимические характеристики озер, основные особенности гидрохимических и гидробиологических условий озер, зональность озерных вод. Химический состав пресных озер. Химический состав солоноватых и соляных озер. Гидрохимические особенности водных объектов Байкальского региона. Гидрохимия озера Байкал. Солоноватые и соленые озера региона. Особенности распространения и гидрохимия минеральных вод региона. Проведение гидрохимических исследований у водного объекта. Техника безопасности при выполнении гидрохимических работ. Обобщение материалов гидрохимических работ.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-2 - способен осваивать и использовать теоретические знания, практические умения и ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

- современное состояние и задачи гидрохимических исследований;
- факторы, определяющие формирование химического состава природных вод;
- гидрохимические классификации;
- гидрохимические особенности водных объектов Байкальского региона;
- правила техники безопасности при выполнении гидрохимических работ;

Уметь :

- правильно провести гидрохимический анализ пробы воды различных водных систем;
- определять гидрохимические и гидробиологические характеристики водных систем;
- анализировать полученные результаты и делать выводы;

Владеть:

- теоретическими представлениями гидрохимии;
- знаниями о составе природных и подземных вод;
- основами современных методов гидрохимического анализа, навыками планирования и осуществления гидрохимического эксперимента.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 зачетных единицы (144 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

## **91. ХИМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Химико-экологический мониторинг» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5), Б1.В.ДВ.05.02.

**2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний и навыков по химии окружающей среды и методам контроля за ее состоянием.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Физико-химические процессы в атмосфере. Строение и состав атмосферы. Температурный профиль атмосферы. Устойчивость атмосферы. Фотохимические процессы в верхних слоях земной атмосферы. Фотохимические процессы в стратосфере. Озон. Нулевой цикл. Озоновый слой, его функции в биосфере. Влияние оксидов азота и галогенсодержащих органических соединений на нулевой цикл озона. Физико-химические процессы в тропосфере. Свободные радикалы в тропосфере. Фотохимическое окисление метана. Реакции гомологов метана. Алкены. Реакции озонирования. Бензол и его гомологи. Альдегиды и кетоны. Превращения с участием оксидов азота. Аммиак. Оксиды азота. Фотохимический смог. Атмосферный цикл соединений азота. Соединения серы в атмосфере. Сероводород. Диоксид серы. Окисление соединений серы. Парниковые газы в атмосфере. Вода в атмосфере. Химические процессы в гидросфере Гидрологический цикл. Основные виды природных вод и особенности их состава. Аномальные свойства воды и их роль в природе. Особенности воды как растворителя. Карбонатная система и концентрация ионов водорода в воде. Угольная кислота и pH раствора. Растворимость карбонатных пород. Кальцит. Доломит. Высокомагнезиальный кальцит. Влияние примесей на растворимость кальцита. Равновесная растворимость силикатных пород. Растворимость гиббсита и алюмосиликатов. Диаграммы устойчивости. Окислительно-восстановительные процессы в гидросфере. Окислительно-восстановительные потенциалы природных водоемов. Диаграммы  $pE - pH$  для системы  $Fe-O-$

H<sub>2</sub>O–S–CO<sub>2</sub>. Окисление-восстановление в природных условиях. Фотосинтез. Процессы дыхания и разложения. Температурный профиль пресноводных водоемов. Редокс-буферность. Олиготрофные и эвтрофные водоемы. Процессы комплексообразования в гидросфере. Природные и синтетические комплексообразователи. Поверхностно-активные вещества в водоемах. Океан. Эстуарии. Температурный профиль, состав и свойства океанических вод. Процессы удаления основных растворенных веществ. Особенности окислительно-восстановительных процессов в океане. Химические процессы в почвенном слое. Строение литосферы. Структура земной коры. Почва. Образование почвенного слоя. Элементный и фазовый состав почв. Гумус. Состав и свойства гумусовых веществ. Влагоемкость и водопроницаемость почв. Почвенные растворы. Почвенный поглощающий комплекс. Катионнообменная способность почв. Селективность катионного обмена. Кислые почвы. Виды почвенной кислотности. Формы соединений алюминия в почвах. Соединения кремния и алюмосиликаты. Азот, фосфор и сера в почвенных процессах. Марганец и железо в почвах. Микроэлементы и химическое загрязнение почв. Миграция и трансформация примесей в биосфере. Виды миграции. Воздушная, водная, биогенная и техногенная миграция. Факторы миграции. Классификация мигрирующих элементов. Геохимические барьеры. Физико-химические, механические, биогеохимические и техногенные барьеры. Миграция и аккумуляция соединений кремния, алюминия, фосфора, тяжелых металлов и радиоактивных элементов в биосфере. Процессы самоочищения водоемов. Гидролиз солей тяжелых металлов. Окисление органических веществ в аэробных условиях. Трансформация нефти и пестицидов в окружающей среде. Кислотные дожди. Кислотообразующие вещества в атмосфере. Закисление осадков. Трансграничный перенос кислотных осадков. Динамика изменения pH и химического состава осадков. Процессы адсорбции оксидов серы и азота подстилающей поверхностью. Закисление озер. Закисление почв. Подвижность элементов и кислотность почв. Контроль и оценка состояния окружающей среды. Стандарты качества окружающей среды. Нормирование атмосферных загрязнений, загрязняющих веществ в водных объектах, содержания вредных веществ в почве. Экологический мониторинг. Аналитические методы контроля за состоянием окружающей среды. Приоритетные контролируемые параметры окружающей среды. Концепция и структура системы мониторинга, принципы ее функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных антропогенных воздействий.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- современные теоретические представления химии и способы их применения к описанию и анализу химических процессов в различных природных средах;
- сущность физико-химических процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере и атмосфере;
- основные источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды,
- виды и закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в природных средах;
- сущность экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду и пути их преодоления;
- основы современных методов анализа объектов окружающей среды;

Уметь :

- пользоваться приборами и установками для анализа объектов окружающей среды;
- определять важнейшие константы веществ;
- подготавливать образцы веществ к анализам;

Владеть:

- приемами работы с лабораторным оборудованием и проводить измерения констант химических веществ с соблюдением правил техники безопасности;
- основными методиками анализа веществ и их смесей;
- навыками обработки информации об объектах окружающей среды по полученным результатам анализа.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 зачетных единицы (144 часа).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

## **91. ХИМИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Химия координационных соединений» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6), Б1.В.ДВ.06.01.

**2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов представлений о координационных соединениях, современных теориях их строения, стереохимии, реакционной способности и поведении в растворе.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Три этапа становления координационной химии. Основные понятия и определения. Номенклатура координационных соединений. Классификация и изомерия координационных соединений. Ранние теории координационной химии. Координационная теория Вернера. Строение комплексных соединений с позиций метода валентных связей. Низкоспиновые и

высокоспиновые комплексы. Гибридизация орбиталей центрального атома при образовании октаэдрических, тетраэдрических и квадратных комплексов. Основные положения теории кристаллического поля (ТКП). Спектрохимический ряд лигандов. Энергия стабилизации кристаллическим полем и ее влияние на свойства комплексных соединений. Комплексообразование с позиций теории поля лигандов (ТПЛ). Сравнение возможностей метода валентных связей, теории кристаллического поля и теории поля лигандов в описании строения комплексных соединений. Комплексообразование в растворах. Термодинамическая, реальная и условная константы устойчивости. Факторы, определяющие устойчивость комплексов. Методы определения констант устойчивости. Понятие о реакционной способности координационных соединений. Теория взаимного влияния. Теория кислотно-основных превращений координационных соединений. Реакции замещения лигандов. Классификация комплексов по механизму замещения. Окислительно-восстановительные реакции комплексов. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Влияние растворителей на скорость химических реакций. Гетерогенные реакции. Проблемы идентификации и анализа. Установление химической индивидуальности комплексов. Исследование комплексов в растворах. Применение координационных соединений в аналитической химии. Основные критерии выбора реакции комплексообразования для аналитического применения. Использование комплексных соединений для идентификации, определения, маскирования, концентрирования и разделения веществ химическими и физическими методами. Способы улучшения метрологических характеристик методов определения, концентрирования и разделения: чувствительности, селективности, правильности и воспроизводимости. Применение координационных соединений для получения и разделения близких по свойствам редких металлов. Координационные соединения в органическом синтезе и каталитических реакциях. Координационные соединения в живых организмах. Координационные соединения в новых технологиях.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **Знать:**

- основные положения теории Вернера, типы, номенклатуру и виды изомерии координационных соединений;
- сущность, возможности и ограничения метода валентных связей, теорий кристаллического поля и поля лигандов для описания строения координационных соединений и объяснения их свойств;



- связь между положением элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева и его способностью к комплексообразованию;
- условия образования и разрушения комплексов в растворах;
- виды окислительно-восстановительных превращений координационных соединений;
- основные принципы, лежащие в основе синтеза комплексных соединений;
- физико-химические методы определения состава и устойчивости комплексных соединений;

#### Уметь :

- устанавливать координационные формулы на основе результатов реакций обмена и измерения электропроводности;
- с позиции теорий кристаллического поля и поля лигандов объяснять магнитные и оптические свойства комплексных соединений;
- составлять математические выражения ступенчатых и общих констант устойчивости (констант образования) комплекса, рассчитывать концентрации ионов комплексообразователя и лигандов исходя из констант устойчивости;
- составлять уравнения протолитических равновесий;
- на основе кислотных свойств делать выводы о характере связей металл - лиганд;
- предсказывать влияние природы лигандов на окислительно-восстановительные свойства комплекса;
- выбирать пути синтеза соединений заданного состава;
- использовать физико-химические методы для определения состава и устойчивости комплексов;

#### Владеть:

- информацией о современном состоянии химии и технологии координационных соединений;
- принципами получения новых координационных соединений с заданными свойствами центрального атома;
- методами исследования молекулярной структуры координационных соединений.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

## **92. ГЕТЕРОГЕННЫЕ РАВНОВЕСИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Гетерогенные равновесия» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6), Б1.В.ДВ.06.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Овладение методами геометрической термодинамики для исследования фазовых равновесий;

– усвоение теории фазовых переходов, знакомство с классическими диаграммами состояния бинарных систем, а также с тройными диаграммами, необходимыми современному специалисту в области химии и химической технологии.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

**T–x–y диаграммы с невариантными равновесиями.**

Диаграммы состояния двойных систем: с неограниченной растворимостью компонентов и с трехфазным невариантным равновесием; с монотектическим равновесием и с полиморфными компонентами; с промежуточными фазами. Диаграммы состояния тройных систем с четырехфазным невариантным превращением.

Общие представления о диаграммах состояния. Термодинамический потенциал. Зависимость термодинамического потенциала от температуры и давления. Анализ диаграммы состояния двухкомпонентных систем с использованием метода геометрической термодинамики. Закономерности изображения фазовых равновесий в сложных диаграммах состояния. Геометрические основы построения сложных диаграмм состояния фазовых равновесий. Значение гетерогенных равновесий для понимания проблем синтеза и разработки технологии получения веществ. Гетерогенные равновесия как раздел химической термодинамики. Важнейшие понятия и определения. Правило фаз. Понятие химического потенциала. Диаграмма состояния системы с непрерывным рядом жидких и твердых растворов. Диаграмма состояния системы с точкой минимума на линиях ликвидуса и солидуса. Диаграмма состояния системы с расслоением раствора в твердом состоянии. Диаграмма состояния системы с упорядоченными твердыми растворами. Диаграмма состояния системы с эвтектическим равновесием. Диаграмма состояния системы эвтектического типа с ретроградным солидусом. Диаграмма состояния системы с перитектическим равновесием. Ограниченная растворимость компонентов в жидком состоянии. Диаграмма состояния системы с ограниченной растворимостью компонентов в жидком состоянии. Системы с моновариантным равновесием твердых растворов на основе полиморфных модификаций компонентов. Системы с монотектоидным равновесием. Системы с эвтектоидным равновесием. Системы с метатектическим равновесием. Диаграммы состояния систем с конгруэнтно плавящейся промежуточной фазой. Диаграммы состояния систем с инконгруэнтно плавящейся промежуточной фазой. Диаграммы состояния систем с промежуточной фазой, образующейся по синтетической реакции. Диаграммы состояния систем с промежуточными фазами, образующимися по реакциям в твердом состоянии. Диаграммы состояния систем с полиморфными промежуточными фазами. Диаграммы состояния систем с упорядоченными промежуточными фазами.

**T–x–y диаграммы с промежуточными фазами** Метод геометрической термодинамики. Основы изображения диаграмм состояния тройных систем Диаграмма состояния системы с неограниченной растворимостью компонентов в жидком и твердом состояниях. Диаграмма состояния системы с трехфазным эвтектическим взаимодействием. Диаграмма состояния системы с трехфазным перитектическим взаимодействием. Исследование условий смены типа трехфазного превращения. Диаграмма состояния системы с четырехфазным эвтектическим равновесием и переменной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма состояния системы с четырехфазным эвтектическим

равновесием, в которой один из компонентов не образует твердых растворов. Диаграмма состояния системы с четырехфазным эвтектическим равновесием, в которой два компонента не образуют твердых растворов. Диаграмма состояния системы с четырехфазным эвтектическим равновесием, в которой компоненты не образуют твердых растворов. Диаграмма состояния систем с четырехфазным эвтектическим равновесием и ограниченной растворимостью в жидком состоянии. Диаграмма состояния систем с четырехфазным перитектическим равновесием и переменной растворимостью компонентов в твердом состоянии.

**Т–х–у диаграммы с полиморфизмом. Компьютерные модели диаграмм состояния тройных систем. Программа «Редактор фазовых диаграмм»**

Триангуляция тройных систем с промежуточными конгруэнтно плавящимися фазами. Диаграмма состояния системы с двойной инконгруэнтно плавящейся промежуточной фазой и метатектическим четырехфазным невариантным равновесием. Диаграмма состояния системы с двойными и тройными конгруэнтно и инконгруэнтно плавящимися промежуточными фазами. Анализ изотермических и политермических разрезов. Методы расчёта координат невариантных точек и линий совместной кристаллизации. Программы Bar, Vozdv, SuMar, Optimiz, QuatSyst. Концентрационные симплексы и комплексы. Свойства центра масс. Решение геометрических задач барицентрическим методом. Триангуляция полиэдров.

**Расчёт составов многокомпонентных систем. Т–х–у диаграммы с расслаиванием Компьютерные модели Т–х–у диаграмм состояния Программа «Конструктор фазовых диаграмм»**

Методика конструирования и исследования Т–х–у диаграмм монотектического и синтетического типов с моновариантными и невариантными равновесиями. Тройные системы с седловыми поверхностями и экстремумами на поверхностях, с вертикальными и горизонтальными складками на поверхностях. Визуализация физико-химических систем. Характеристика и возможности программного пакета «Конструктор фазовых диаграмм». Алгоритмы преобразования координат многокомпонентных систем. Значение исследований многокомпонентных систем для решения проблем химической технологии, материаловедения, геологии, физики конденсированного состояния и химии твердого тела. Программы FD, РФД, ДМБ.

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

**5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### Знать:

- методы визуализации тройных и более сложных систем;
- строение Т–х–у диаграмм основных топологических типов;
- особенности многокомпонентных систем как объектов материаловедения, химической технологии, химии твердого тела, физики конденсированного состояния и геологии;
- алгоритмы расчета фазовых равновесий в современных электронных базах термодинамических данных;
- методы преобразования барицентрических и декартовых координат;
- кинематический способ образования границ фазовых областей;
- требования геометрической термодинамики к строению фазовых диаграмм (принципы соответствия, непрерывности, трансляции, правило соприкасающихся областей, кривизна границы фазовой области и расположение ее метастабильного продолжения);
- характеристики и возможности программных пакетов для расчета диаграмм состояния;

#### Уметь:

- преобразовывать координаты при переходах «система-подсистема» и «подсистема 1 – подсистема 2» в различных сочетаниях их размерностей;
- распознавать трехфазные области со сменой типа реакции;
- выполнять подразделения полиэдров;
- применять понятие центра масс к решению геометрических задач;
- структурировать информацию о геометрическом строении фазовых диаграмм и содержательно кодировать ее элементы; решать задачи интерполяции поверхностей;

#### Владеть:

- матричными алгоритмами триангуляции многомерных полиэдров;
- методикой создания компьютерных моделей изобарных диаграмм тройных систем;
- навыками взаимодействия специалистов различного профиля при выполнении междисциплинарных проектов (совместное выполнение учебно-исследовательских заданий по моделированию фазовых диаграмм со студентами ИМИ и ФТФ БГУ);
- компьютерными программами «Редактор фазовых диаграмм», «Конструктор фазовых диаграмм» и методикой моделирования изобарных диаграмм тройных систем;
- термодинамическими методами анализа фазовых переходов в гипотетических и реальных физико-химических системах;
- методикой разработки электронных версий традиционных учебных пособий по физико- химическому анализу, гетерогенным равновесиям, конденсированному состоянию и материаловедению.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

### **93. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Лекарственные растения» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7), Б1.В.ДВ.07.01.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование необходимых научных знаний лекарственных растений, их разнообразии, лекарственных свойствах и применении.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

История изучения и применения лекарственных растений.

Понятие о лекарственных растениях. Фармакопейные и официальные лекарственные растения. Растения народной медицины. Основные действующие вещества лекарственных растений. Краткая характеристика биологически активных веществ. Лекарственное растительное сырье (ЛРС). Фармацевтические названия ЛРС (Folia, Cortex, Herba, Flores и др.). Лекарственные формы (настои, отвары, настойки и др.) и способы их приготовления. Основные группы лекарственных растений и способы их применения. Классификация лекарственных растений: по химическому составу основных действующих веществ.

Лекарственные растения зон (типов) растительности. Охрана и рациональное использование ресурсов лекарственных растений

Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья. Сбор дикорастущего лекарственного сырья. Интродукция и возделывание лекарственных растений. Редкие лекарственные растения Бурятии. Меры охраны и заготовка растительного сырья.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- основные морфологические признаки и названия наиболее распространенных лекарственных растений, их лекарственные свойства, сведения о распространении и типах местообитания лекарственных растений;

##### Уметь :

- применять полученные навыки описания и определения лекарственных растений;

##### Владеть:

- методами определения, заготовки, рационального использования лекарственных растений

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

1 зачетная единица (36 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

## **94. ОСНОВЫ ОРНИТОЛОГИИ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Основы орнитологии» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7), Б1.В.ДВ.07.03.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы орнитологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология позвоночных».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Дать общее представление о фундаментальных направлениях развития современной орнитологии как части биологической науки на основе знаний по фаунистике, зоогеографии, популяционной экологии, систематики птиц.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Система и эволюция класса птиц. Эколого-физиологические особенности птиц. Распространение и динамика численности птиц. Орнитофауна Байкальского региона. Антропогенная трансформация населения и проблемы охраны птиц в Байкальском регионе.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

#### **Знать:**

- основные понятия, предмет и задачи орнитологии как науки; эколого-физиологические особенности птиц, связанные с их особым образом жизни; некоторые гипотезы по проблеме происхождения птиц; систематику птиц; факторы, определяющие географическое распространение птиц; причины динамики численности популяций птиц; орнитофауну региона; практическое значение птиц; виды птиц, занесенные в Красную книгу Бурятии, меры по их охране.

Уметь :

- давать общую характеристику основным отрядам Класса Птицы; работать с определителями и определять птиц по тушкам, пользоваться и хранить научные коллекции.

Владеть:

- навыками работать с определителями и определять птиц по тушкам, чучелам и в полевых условиях.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

1 зачетная единица (36 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

## **95. МЕТОДЫ НЕОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Методы неорганического синтеза» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8), Б1.В.ДВ.08.01.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Овладение основами получения неорганических веществ и материалов, знаниями о способах синтеза неорганических соединений; – формирование навыков исследователя, способного осуществить выбор метода синтеза, грамотно провести эксперимент и идентифицировать полученные вещества.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Неорганический синтез и его возможности. Основные этапы развития и роль неорганического синтеза в науке и технике; взаимосвязь с производством.

Химические реакции с участием газообразных, жидких и твердых фаз. Кристаллы и растворы. Варианты систематизации методов неорганического синтеза (по классам синтезируемых соединений; по типам химических реакций, используемых в синтезе, по агрегатному состоянию компонентов). Принципы выбора методов получения неорганических веществ.

Универсальный растворитель – вода. Методы осаждения из водных растворов. Синтез из неводных растворов. Модели структуры воды. Теории гидратации. Зависимость состава соединения от состояния ионов в растворе. Особенности синтеза из водных растворов. Выбор оптимальных условий осаждения и методики эксперимента. Методы исследования маточных растворов: рН-потенциометрия, кондуктометрия, нефелометрия и др.

Твердофазный синтез неорганических соединений. Общие представления о термодинамике, механизме и кинетике твердофазных реакций Термодинамическая оценка возможности твердофазного взаимодействия. Явления разупорядочения в кристаллах. Типы дефектов в твердых телах. Физико-химические факторы, определяющие механизм твердофазных реакций. Основные понятия и методы изучения кинетики твердофазных реакций. Влияние основных условий протекания процесса на его скорость.

Активное состояние твердофазных реагентов и продуктов. Природа активного состояния твердых тел. Активирование твердофазных реагентов изменением их химической и термической предистории. Активирование твердых фаз введением микродобавок. Механическое активирование индивидуальных реагентов и их смесей. Активирование реакционных смесей в процессе твердофазного взаимодействия. Методы синтеза твердофазных материалов. Способы классификации методов синтеза твердофазных материалов. Синтезы с использованием физических методов гомогенизации исходной смеси. Керамический синтез. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез. Методы «мягкой химии». Выбор метода твердофазного синтеза. Методические особенности проведения твердофазного синтеза. Типичные ошибки. Твердофазный синтез молибдатов и вольфрамов. Стратегия поиска новых сложноокисных соединений. Методы идентификации продуктов твердофазного синтеза Рентгеновские методы. Возможности и ограничения. Использование базы данных ICDD для проведения рентгенофазового анализа. Термоаналитические методы. Методы колебательной спектроскопии.

Нетрадиционные методы синтеза. Криохимические технологии. Синтез с использованием микроволнового нагрева и ударного сжатия при взрыве. Плазменный синтез.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- сущность реакций и процессов, лежащих в основе различных методов неорганического синтеза;
- основные методы идентификации продуктов неорганического синтеза;

##### Уметь :

- самостоятельно выбирать и обосновывать метод синтеза конкретного соединения;
- ориентироваться в современной литературе по неорганическому синтезу, пользоваться справочными материалами при выборе условий осуществления синтеза конкретного соединения;

##### Владеть:

- методами синтеза и идентификации неорганических соединений.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).



## **96. МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ МОНОКРИСТАЛЛОВ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Методы получения монокристаллов» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8), Б1.В.ДВ.08.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование базовых представлений о научных принципах и основных методах получения монокристаллов.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Физико-химические основы выращивания монокристаллов. Плавление и кристаллизация. Основные стадии кристаллизации, гомогенное и гетерогенное образование зародышей.

Определение температуры плавления, удельной теплоты плавления, кристаллизации. Равновесная температура кристаллизации, переохлаждение и метастабильное состояние. Пересыщенная фаза, переохлаждённая жидкость, термодинамический потенциал Гиббса. Основные стадии кристаллизации, гомогенное и гетерогенное образование зародышей. Процессы, сопровождающие рост кристаллов. Химические взаимодействия в растворах расплавах. Кислотно-основная характеристика расплавов оксидов и солей.

**Механизмы роста граней кристаллов.** Зависимость скорости процесса кристаллизации и микроструктуры слитка от числа зародышей и их скорости роста. Гидродинамические режимы при кристаллизации. Кинетика, морфология и механизм роста кристаллов. Кинетические особенности. Массовая кристаллизация. Локализация центров кристаллизации. Схема растущей поверхности кристалла по молекулярно-кинетической теории Косселя-Странского.

**Построение диаграмм плавкости оксидных и солевых систем как основа подбора растворителя.** Диаграммы плавкости оксидных и солевых систем. Типы взаимодействия и типы диаграмм. Построение диаграмм плавкости.

**Основные методы выращивания кристаллов.** Классификация методов. Рост кристаллов при фазовом переходе жидкость-твёрдое тело в однокомпонентной системе. Специфика роста кристаллов при фазовом переходе в многокомпонентных системах. Способы направленной кристаллизации. Основные методы выращивания кристаллов из расплавов: Киропулоса, Чохральского, Стокбаргера, Бриджмена, Вернейля, зонной плавки. Основные особенности зонной плавки. Метод Пфанна для очистки кристаллов германия. Горизонтальная и вертикальная зонная перекристаллизация. Коэффициент распределения и примеси. Перераспределение примеси в процессе роста кристалла. Профиль распределения примеси в кристалле. Эффективность очистки. Выращивание из низкотемпературных растворов. Гидродинамические факторы, влияющие на кинетику кристаллизации. Два этапа кристаллизации. Основные типы кривых растворимости в зависимости от температуры. Схема гидротермального автоклава с внутренним распределением температуры. Кристаллизация из растворов в расплаве. Научные основы раствор-расплавного метода. Общие сведения о растворах. Растворы как фазы переменного состава. Теоретические

представления о растворах и их развитие. Критерии раствор-расплавной кристаллизации. Критерии выбора растворителя. Недостатки раствор-расплавного метода. Гидротермальный синтез и рост кристаллов. Общая характеристика, преимущества и недостатки. Методы выращивания из газовой фазы. Химические реакции в газовой фазе при транспорте вещества к зоне роста, его разложению или синтезу на затравке.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- сущность и применение методов получения монокристаллов;

##### Уметь :

- использовать знания, накопленные при изучении курса «Методы получения монокристаллов», для выбора метода и условий выращивания кристаллов конкретного неорганического соединения;

##### Владеть:

- методологией выбора метода кристаллизации конкретного вещества.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетные единицы (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

## **97. МЕТОДЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Методы органического синтеза» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9), Б1.В.ДВ.09.01.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Углубление знаний студентов в области методов органического синтеза, выделения, очистки и идентификации органических соединений.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Краткая история развития органического синтеза. Общие методы получения промежуточных продуктов. Основные виды сырья. Количество стадий, доступность реагентов, однозначность протекания реакций и другие факторы, влияющие на этот выбор.

Требования к реагентам и аппаратуре. Методы выделения продукта: осаждение, высаливание, экстракция, кристаллизация, перегонка. Простая перегонка и ректификация. Особенности перегонки в вакууме. Характеристика продукта реакции. Макроскопические характеристики: температура плавления и кипения, показатель преломления, данные хроматографии и элементного анализа. Молекулярные характеристики: спектроскопия ЯМР и ИК. Единичная стадия синтеза. Субстрат, реагент, растворитель, катализатор. Межфазный катализ и межфазные переносчики. Растворители, их типы. Реакции окисления. Окисление бензола, нафталина и антрацена по ароматическому кольцу. Окисление боковых цепей алкиларенов и гетероциклических соединений до альдегидов и карбоновых кислот. Получение никотиновой кислоты. Автоокисление. Механизм реакции окисления кумола. Окисление серусодержащих соединений. Механизмы реакций восстановления металлами и гидридами металлов. Каталитическое восстановление молекулярным водородом. Достоинства и недостатки этого метода. Механизм реакции нитрования. Получение динитробензола, нитротолуолов, динитрохлорбензола, нитросульфокислот нафталина. Нитрование водной азотной кислотой пирена, эфиров гидрохинона. Схема реакции нитрозирования. Нитрозирование фенолов и аминов. Механизм нитрозирования вторичных и третичных жирно-ароматических аминов. Характерные свойства нитрозосоединений и их применение. Сульфирование и сульфохлорирование. Галогенирование. Механизм реакции диазотирования. Условия проведения реакции. Общие представления о реакциях алкилирования и ацилирования. Алкилирование и ацилирование углеводов. Алкилирование ароматических соединений. Общие представления о реакциях гидроксирования и аминирования. Механизм реакции. Защитные группы в органическом синтезе. Методы образования углерод-углеродной связи.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- методы введения функциональных групп в органические молекулы;
- механизмы изученных органических реакций;
- основы взаимных превращений органических соединений;

##### Уметь :

- собирать установки для синтеза и проводить необходимые расчеты;
- обрабатывать, анализировать и оформлять результаты эксперимента;
- самостоятельно составлять и анализировать методику синтеза органического соединения;

– синтезировать, выделять и очищать продукты органического синтеза, определить степень их очистки;

Владеть:

– навыками синтеза и очистки органических соединений.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

## **98. МЕХАНИЗМЫ ОРГАНИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Механизм органических реакций» входит в блок Б1, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9), Б1.В.ДВ.09.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Систематизация знаний студентов о механизмах важнейших органических реакций; – подготовка студентов к использованию полученных знаний о механизмах реакций и методах их установления для решения конкретных профессиональных задач.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Понятие механизма реакции. Типы механизмов: гетеролитические, гомолитические и перициклические реакции. Типы химических реакций: замещение, присоединение, элиминирование (экструзия, фрагментация), окисление, восстановление, перегруппировка. Методы установления механизмов: определение скорости реакции и её термодинамических параметров, обнаружение кинетического изотопного эффекта, изотопная метка, выделение или обнаружение интермедиата, появление (исчезновение) или изменение оптической активности субстрата, установление стереоспецифичности, стереоселективности, региоселективности реакции. Определение эффектов заместителей и эффектов растворителей. Кинетические и термодинамические условия реакции. Кинетический изотопный эффект. Первичный кинетический изотопный эффект дейтерия, причины его возникновения. Изотопная метка и применение её для установления механизма реакции. Изотопные эффекты других элементов ( $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$ ,  $^{18}\text{O}$ ). Величина первичного кинетического эффекта и геометрия переходного состояния. Прочность связи С–Н в активированном комплексе. Понятие вторичных изотопных эффектов; нормального и обращенного. Эффекты растворителей. Общая характеристика промежуточных частиц. Карбениевые ионы (карбокатионы), свободные радикалы, карбанионы, карбены, нитрены. Механизмы реакций элиминирования. Механизмы электрофильного присоединения к кратным связям. Механизмы электрофильного ароматического замещения. Механизмы, протекающие с промежуточным образованием карбанионов. Свободнорадикальные механизмы. Механизмы с участием карбенов, нитренов. Понятие перегруппировки. Механизмы перегруппировок: гетеролитические, гомолитические, сигматропные, перициклические. Классификация перегруппировок: 1,2-, 1,3- и 1,n-перегруппировки. Геометрия активированных комплексов

указанных перегруппировок. Свободнорадикальные перегруппировки. Электрофильные перегруппировки. Механизмы электроциклических перегруппировок. Нециклические перегруппировки. Нуклеофильные перегруппировки. Природа миграции, способность групп к миграции. Дальние нуклеофильные перегруппировки. Механизмы реакций окисления и восстановления. Понятие реакций окисления и восстановления в органической химии, степень окисления. Классификация реакций окисления и восстановления по Вебергу: прямой перенос электрона, гидридный перенос, перенос атома водорода. Образование сложноэфирных интермедиатов. Механизм замещения. Механизм присоединения-отщепления. Группы реакций окисления (классификация по типу изменения связей). Классификация по принципу осуществляемых в реакции превращений функциональной группы. Классы окислителей: производные переходных металлов, пероксидные окислители, озон, кислород, другие окисляющие агенты. Механизмы окисления спиртов, альдегидов, непредельных соединений производными переходных металлов, пероксидными соединениями, озоном и кислородом. Окисление по аллильному положению. Окисление фенолов и ароматических аминов до хинонов. Механизмы окисления азотистых соединений (гидразинов, гидразонов и гидроксиламинов). Механизмы окисления гликолей. Окислительное расщепление кетонов, альдегидов и спиртов. Механизмы окисления боковых цепей ароматических соединений. Механизм восстановления C=O группы до метиленовой по Клеменсену и Кижнеру-Вольфу. Восстановление различных функциональных групп гидридами металлов и их комплексами. Восстановление металлами в кислой среде, в щелочной среде (жидкий аммиак). Механизм восстановительного сочетания альдегидов и кетонов.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- химические свойства основных классов органических соединений;
- основные типы механизмов органических реакций, в том числе, протекающих с участием катализаторов, методы их исследования; фундаментальные разделы органической химии, касающиеся строения, физико-химических и химических свойств органических соединений;

##### Уметь :

- прогнозировать реакционную способность органических соединений, исходя из их строения;

Владеть:

- терминологией, научной, учебной и справочной литературой по органической химии и органическому катализу;
- методами физико-химического и спектрального анализа при выборе алгоритма изучения механизма органических реакций.

**6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 часа).

**7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

**99. ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (БОТАНИКА, ЗООЛОГИЯ)**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Ознакомительная практика (ботаника, зоология) входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.01(У).

**2. Цель освоения дисциплины.**

Цель ознакомительной практики - формирование у студентов системы теоретических знаний, практических умений и навыков, соответствующих специальному уровню профессиональной компетентности учителя биологии, по проведению внеурочной работы; формированию практической готовности будущих учителей биологии к решению специальных профессиональных задач, связанных с проектированием и проведением занятий и экскурсий по курсу биологии средней школы.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Инструктаж по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики; Составление плана прохождения практики

Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики. Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания.

Экспериментальный этап: Обработка и анализ полученной информации. Комплексное изучение и анализ научно-исследовательских методов, информационно-методического обеспечения в организации в соответствии с индивидуальным заданием и выполнение индивидуального задания.

Заключительный этап. Подготовка проекта отчета. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите

**4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### Знать:

- систематику, морфологию и анатомию ботанических и зоологических объектов;
- представителей важнейших систематических групп растений и животных, их биологию, экологию, адаптации к условиям окружающей среды;
- систематику и биологию видов флоры и фауны Байкальского региона;
- редкие и охраняемые виды Байкальского региона;
- роль растений и животных в хозяйственной деятельности человека;
- иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы.

#### Уметь:

- работать с определителями, справочной литературой, базами данных в поисковых системах Интернета;
- определять объекты в полевых и лабораторных условиях;
- использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

#### Владеть:

- навыками определения биологических объектов по полевым признакам;
- методами качественного и количественного учёта в природе;
- методами биоиндикации;
- методами наблюдения в природе и постановки биологического эксперимента;
- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

12 зачетных единицы (432 час.).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (2,4 семестр).

## **100. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.02(У).

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью дисциплины «Научно-исследовательская работа» является ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности. Задачи:

закрепление и углубление теоретической подготовки; расширение профессионального кругозора; приобретение практических навыков в научной деятельности; углубление практических навыков в расчетно-аналитической деятельности; изучение опыта работы научных центров, лабораторий, учреждений, кафедр по профилю; сбор, обобщение и анализ материалов по теме выполняемой выпускной квалификационной работы; закрепление теоретических знаний и овладение навыками самостоятельной профессиональной деятельности в области.

**3. Краткое содержание дисциплины.** Подготовительный этап. Знакомство с нормативно-правовой документацией по прохождению преддипломной практики, правами и обязанностями практикантов. Работа в образовательном учреждении. Участие студента в работе образовательной организации, в соответствии с должностными инструкциями и штатным расписанием. Ознакомление с техникой безопасности в данном учреждении и мероприятиями по охране труда. Приобретение практических навыков. Камеральная обработка материалов. Подготовка отчета, заполнение дневника практики.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);
- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2).
- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);



- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);
- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);
- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);
- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

### Знать:

- основные методологические принципы научного исследования и методы проведения научно-исследовательской работы;
- методы проведения биологического или педагогического эксперимента;
- методики обработки данных (статистические, камеральные и др.), включая использование компьютерных программ;
- требования к предоставлению и оформлению научной информации.

### Уметь:

- определять цель и задачи научного исследования;
- разрабатывать научно- методологический аппарат программы научного исследования и подбирать соответствующие методы исследований;
- подбирать и анализировать научную литературу и оформлять ее в виде литературного обзора;
- составлять план научного исследования, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования;
- работать с различными базами данных, включая библиотечные электронные системы, а также компьютерными программами, структурировать полученные научные результаты и оформлять их в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР.

### Владеть:

- методическими приемами научного исследования;
- подбора необходимых методов полевых и экспериментальных исследований

обработки, систематизации и анализа полученных результатов; навыками работы со статистическими данными;

- навыками обработки и оформления полученных научных результатов для выполнения выпускной квалификационной работы.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 зачетных единицы (108 час.).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (5 семестр).

## **101. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ (ВОЖАТСКАЯ) ПРАКТИКА**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы .**

Дисциплина «Педагогическая (вожатская) практика» входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.03(П).

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения, сформированные в процессе изучения дисциплин модулей «Психология», «Педагогика», дисциплин модуля воспитательной деятельности.

### **2. Цели освоения дисциплины.**

Целью производственной педагогической (вожатской) практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение профессиональными компетенциями, приобретение практических навыков воспитательной деятельности и опыта профессиональной вожатской деятельности в образовательных организациях и организациях отдыха детей и их оздоровления.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Применение полученных теоретических знаний на практике; отработка умения в решении типовых и нестандартных задач при обучении, воспитании и саморазвитии учащихся всех возрастов на высоком духовно-нравственном уровне, на основе базовых национальных ценностей; овладение навыками конструктивного общения с участниками образовательных отношений, в том числе с детьми, имеющими особые образовательные потребности; овладение навыками оказания психолого-педагогической поддержки и сопровождения детей; овладение навыками в разработке программ, проектов и планов воспитательных событий в ходе практической деятельности в сфере образования (школы, летние площадки, образовательные центры, лагеря отдыха, учреждения дополнительного образования).

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);

- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);

- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);

- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

*УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:*

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России (УК- 5.1);

- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК - 5.2);

- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия (УК-5.3).

*УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:*

- выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.1);

- планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК-7.2);

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

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

- знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий (УК-8.1);

- оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению (УК-8.2);

- применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности (УК-8.3).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС

ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);

- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);

- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

#### **5. В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### Знать:

- современные образовательные технологии, необходимые для организации совместной и индивидуальной учебно-воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- содержание, цели и задачи учебной и воспитательной деятельности с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями особенности организации и способы взаимодействия, общения и сотрудничества педагога и обучающихся в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения;

- этнокультурные, религиозные и социальные особенности групп обучающихся для формирования толерантности, культуры межнационального общения и позитивного психологического климата в детском сообществе;

- психолого-педагогические и нормативно-правовые основы организации духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей;

- сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения; принципы, методы, формы и средства работы с временной детской группой (временным детским коллективом);

- способы использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся в том обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- современные методы и технологии воспитания, личностные, принципы построения образовательной и воспитательной среды, возрастные особенности воспитанников, основные виды воспитательной деятельности педагога;

- алгоритм постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности, методы и формы ее организации в условиях каникулярного отдыха;

##### Уметь:

- проектировать диагностируемые цели, задачи и содержание учебно-воспитательной деятельности различных категорий обучающихся;

- определять формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- организовывать сотрудничество и толерантное взаимодействие педагога и обучающихся в процессе их общения;

- формировать позитивный психологический климат в группе обучающихся и условия для доброжелательных отношений между обучающимися;
- осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей;
- проектировать и реализовывать программы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей организовать воспитательную деятельность в образовательной организации, направленную на развитие положительного отношения обучающихся к базовым национальным ценностям;
- организовывать деятельность временной детской группы (временного детского коллектива) в условиях летнего отдыха, в том числе с опорой на базовые национальные ценности;
- осуществлять отбор психолого-педагогических технологий для профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- использовать возможности образовательной среды для проектирования воспитательного процесса, планировать воспитательную деятельность и методы ее реализации в конкретной образовательной организации;
- организовывать различные виды деятельности обучающихся (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), коллективные творческие дела, экскурсии, походы, экспедиции, воспитательные мероприятия;

#### Владеть:

- способами использования различных методов и методик для диагностирования результатов совместной и индивидуальной учебно-воспитательной деятельности обучающихся навыками организации сотрудничества и бесконфликтного общения педагога и обучающихся;
- различными методами и средствами формирования позитивного психологического климата в коллективе на основе культуры межнационального общения, толерантности и веротерпимости;
- способами разработки и реализации программ духовно-нравственного воспитания обучающихся в различных видах учебной и внеучебной деятельности;
- методами и приемами духовно - нравственного воспитания для различных возрастных категорий обучающихся;
- способностью осуществления анализа воспитательной деятельности с учетом задач духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей;
- методиками работы педагога с временной детской группой (временным детским коллективом) и отдельным обучающимся;
- способами применения психолого - педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации и обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- технологиями проектирования воспитательных программ, обеспечивающих достижение личностных результатов обучающихся навыками осуществления воспитательной деятельности с временным детским коллективом в образовательной организации;
- навыками реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы для решения воспитательных задач;
- навыками организации воспитательной деятельности с учетом культурных различий детей, возрастных и индивидуальных особенностей детей, межличностных отношений и динамики развития временного детского коллектива.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины .**

6 зачетных единиц (216 часов)

#### **7. Формы контроля.**

8. Промежуточная аттестация - зачет (6 семестр).

### **102. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

#### **1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Технологическая (проектно-технологическая)» входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.04(П).

#### **2.Цель освоения дисциплины.**

Дать представление о логике и системе воспитательной работы в общеобразовательной школе, об особенностях организационно-воспитательной работы с детьми

#### **3.Краткое содержание дисциплины.**

Подготовительный этап: согласование программы практики. Содержательный этап. Знакомство с нормативно-правовой и учебно-методической базой. Осуществление различных видов педагогической деятельности. Результативно-аналитический этап.

#### **4.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);

- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);

- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);

- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);

- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);

- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2).

- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1).

## **Планируемые результаты обучения**

### **Знать:**

- организацию планирования воспитательной работы в СОШ;
- особенности формирования детского воспитательного коллектива и способы решения конфликтных ситуаций с учетом возрастных особенностей детей;
- способы и приемы самоанализа своей педагогической деятельности, а также коррекции своего поведения в зависимости от конкретной ситуации;
- методику проведения неотложной эвакуации детей в случае пожара из зданий и сооружений.

### **Уметь:**

- ориентироваться на педагогические задачи, эффективно применять предлагаемые формы и приемы работы в практической деятельности;
- общаться с детьми, учитывая их возраст, интересы, потребности; педагогически корректно управлять детским коллективом; проявлять заботу и душевное отношение к детям, устанавливать и поддерживать конструктивные деловые и личные отношения с коллегами и представителями администрации СОШ;
- планировать и лично проводить мероприятия по выживанию детей в условиях различных ЧС, в том числе, тренировки по неотложной эвакуации на случай возникновения пожара;
- выражать свои мысли логично, доступным и понятным для детей языком;
- уметь четко и ясно предъявлять педагогические требования.

### **Владеть:**

- современными научно обоснованными технологиями проектирования образовательной среды, в том числе способами сопровождения, поддержки, компенсации, создания образовательных и тренинговых программ, проектов деловых и интерактивных игр, активных приемов обучения;
- средствами оценки и формирования системы позитивных межличностных отношений, психологического климата и организационной культуры в образовательном учреждении;
- методами организации сбора (индивидуальной, групповой, массовой) профессионально важной информации, обработки данных и их интерпретации;
- технологиями оценки, компенсации и коррекции отклонений в поведении и развитии, диагностики и снижения негативных последствий психологических травм;
- принципами и навыками проектирования и организации исследования (обследования) профессиональной области;
- методами активного обучения;
- современными (в том числе организационными и управленческими) методами и техникой психологических и педагогических обследований, исследований и разработок.

## **6.Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетные единицы (108 часа).

## **7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (9 семестр).



### **103. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ)**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Педагогическая практика (методика обучения биологии)» входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.05(П).

**2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование и развитие практических умений и навыков, необходимых учителю биологии и классному руководителю в работе по обучению биологии школьников, организации учебно-воспитательного процесса и формированию у студентов самостоятельного творческого подхода к выполнению функций учителя биологии в соответствии с требованиями образовательных стандартов; взаимодействие с участниками образовательного процесса.

**3. Краткое содержание дисциплины.**

Установочная конференция (проводится на факультете). Распределение студентов по школам; знакомство с программой практики, с задачами и содержанием педагогической практики.

Ознакомительный этап (пассивная практика). Выход в школу с групповым руководителем для ознакомления с общеобразовательным учреждением (встреча с администрацией школы, учителем биологии, определение классов для работы и ознакомление с закрепленным классом и классным руководителем). Ознакомление со структурой процесса обучения, организацией образовательного процесса, системой методов обучения в школе, дидактическими средствами обучения.

Этап самостоятельной работы в качестве учителя биологии (активная практика). Изучение нормативной базы школьного образования: Федеральным государственным стандартом, базисным учебным планом, системой оценки результатов. Анализ основных компонентов процесса обучения и отражения в них специфики предметного познания. Урок - как основная форма предметного обучения. Разбор требований, предъявляемых к уроку, классификации средств обучения. Анализ типологии уроков по дидактическим целям. Посещение и анализ уроков учителя биологии; знакомство с его педагогическим опытом (не менее 10 уроков); посещение уроков других учителей в закрепленном классе, педагогическое наблюдение за учащимися, изучение ученического коллектива (не менее 10 уроков); беседы с классным руководителем о психолого-педагогических особенностях учащихся. Моделирование урока. Проведение учебных уроков. Проведение внеклассных мероприятий по биологии. Педагогическая практика.

Этап самостоятельной работы в качестве классного руководителя (активная практика). Проведение воспитательных мероприятий, проводимых классным руководителем; выполнение заданий психолого-педагогического исследования Педагогическая практика. Заключительный этап. Подведение итогов, оформление отчетной документации, консультации с учителем и методистами. Итоговая конференция (проводится на факультете). Отчет о прохождении практики в каждой школе; анализ выполнения заданий по практике; итоги выполнения психолого-педагогического исследования; оценка и анализ деятельности

студентов на практике.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);
- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);
- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);
- разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-7 - способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:*

- осуществляет дифференцированный отбор способов взаимодействия участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7.1);
- проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности обучающихся, повышения их психолого-педагогической компетентности (ОПК-7.2);
- использует приёмы эффективной коммуникации для достижения взаимопонимания с участниками образовательных отношений, профилактики и разрешения конфликтов (ОПК-7.3).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);
- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);
- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);
- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### Знать:

- содержание ФГОСа нового поколения;
- дидактические принципы;
- методы и методические приемы обучения биологии;
- средства и методы обучения биологии, включая использование компьютерных технологий;
- материально-техническую базу обучения биологии;
- методы и формы проведения внеклассной работы по биологии;
- методы и формы воспитательной работы;
- работу классного руководителя;

#### Уметь:

- планировать учебную и воспитательную работу по биологии;
- разрабатывать и проводить стандартные уроки разного типа (вводные, обобщающий, контроля знаний и умений, зачетные и др.), а также уроки в активных формах;
- определять конкретные учебно-воспитательные задачи урока и доступно излагать материал с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся;
- проводить разные виды учебно-воспитательной работы с учащимися;
- изучать личность школьников и коллектив учащихся и организовывать коллектив школьников на выполнение поставленных учебных и воспитательных задач;
- разрабатывать и проводить индивидуальные беседы с родителями и родительские собрания;

#### Владеть:

- навыками организации учебно-воспитательного процесса по биологии;
- методикой формирования биологических понятий;
- методикой проведения уроков разного типа и методами проведения вне классной и воспитательной работы о биологии, навыками составления календарно-тематических планов, развернутых конспектов уроков;
- планов воспитательных мероприятий.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

12 зачетные единицы (432 часа).

### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (8 семестр).

#### **104. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ)**

##### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Педагогическая практика (методика обучения химии)», входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.06(П).

##### **2. Цель практики.**

Целью педагогической практики является формирование профессиональных компетенций, необходимых учителю в своей работе.

##### **3. Краткое содержание практики.**

Установочная конференция (проводится в институте). Распределение студентов по школам; знакомство с программой практики, с задачами и содержанием педагогической практики.

Ознакомительный этап (пассивная практика). Выход в школу с групповым руководителем для ознакомления с общеобразовательным учреждением (встреча с администрацией школы, учителем химии, определение классов для работы и ознакомление с закрепленным классом и классным руководителем). Ознакомление со структурой процесса обучения, организацией образовательного процесса, системой методов обучения в школе, дидактическими средствами обучения.

Этап самостоятельной работы в качестве учителя химии (активная практика). Изучение нормативной базы школьного образования: Федеральным государственным стандартом, базисным учебным планом, системой оценки результатов. Анализ основных компонентов процесса обучения и отражения в них специфики предметного познания. Урок – как основная форма предметного обучения. Разбор требований, предъявляемых к уроку, классификации средство бучения. Анализ типологии уроков по дидактическим целям. Посещение и анализ уроков учителя химии; знакомство с его педагогическим опытом (не менее 10 уроков); посещение уроков других учителей в закрепленном классе, педагогическое наблюдение за учащимися, изучение ученического коллектива (не менее 10 уроков); беседы с классным руководителем о психолого-педагогических особенностях учащихся. Моделирование урока. Проведение учебных уроков. Проведение внеклассных мероприятий по химии. Педагогическая практика.

Этап самостоятельной работы в качестве классного руководителя (активная практика). Проведение воспитательных мероприятий, проводимых классным руководителем; выполнение заданий психолого-педагогического исследования Педагогическая практика. Заключительный этап. Подведение итогов, оформление отчетной документации, консультации с учителем и методистами. Итоговая конференция (проводится на факультете). Отчет о прохождении практики в каждой школе; анализ выполнения заданий по практике; итоги выполнения психолого-педагогического исследования; оценка и анализ деятельности студентов на практике.

##### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения практики:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);
- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);
- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);
- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);
- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);
- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);
- разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-7 - способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:*

- осуществляет дифференцированный отбор способов взаимодействия участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7.1);

- проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности обучающихся, повышения их психолого-педагогической компетентности (ОПК-7.2);

- использует приёмы эффективной коммуникации для достижения взаимопонимания с участниками образовательных отношений, профилактики и разрешения конфликтов (ОПК-7.3).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);

- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);

- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);

- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

#### Знать:

- содержание ФГОС нового поколения;
- дидактические принципы;
- методы и методические приемы обучения химии в средней общеобразовательной школе;
- средства и методы обучения химии, включая использование компьютерных технологий;
- материально-техническую базу обучения химии;
- методы и формы проведения внеклассной работы по химии;
- методы и формы воспитательной работы;
- работу классного руководителя.

#### Уметь:

- планировать учебную и воспитательную работу по химии;
- разрабатывать и проводить стандартные уроки разного типа (вводные, обобщающие, контроля знаний и умений, зачетные и др.), а также уроки в активных формах;
- определять конкретные учебно-воспитательные задачи урока и доступно излагать материал с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся;
- проводить разные виды учебно-воспитательной работы с учащимися;
- изучать личность школьников и коллектив учащихся и организовывать коллектив школьников на выполнение поставленных учебных и воспитательных задач;
- разрабатывать и проводить индивидуальные беседы с родителями и родительские собрания;

#### Владеть:

- навыками организации учебно-воспитательного процесса по химии;
- методикой формирования химических понятий;
- методикой проведения уроков разного типа и методами проведения внеклассной и воспитательной работы о биологии, навыками составления календарно-тематических планов, развернутых конспектов уроков;
- планов воспитательных мероприятий.

### **6.Общая трудоемкость дисциплины.**

12 зачетных единиц (432 часа).

### **7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (А семестры).

## **105. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (БОТАНИКА)**

**1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**



Дисциплина «Научно-исследовательская работа (ботаника)» входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.07(П).

## **2.Цель освоения дисциплины.**

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по дисциплине «Систематика растений», приобретение им (первичных) профессиональных умений и навыков, компетенций профессиональной деятельности. Учебно-полевая практика по ботанике знакомит студентов с многообразием растительного мира, местной флорой. Собирая и монтируя гербарии, а, также определяя растения, студенты получают навыки научно-практической работы. Непосредственное знакомство в природных условиях, с растениями, особенно редкими, и растительными сообществами способствует развитию экологического мышления, бережному отношению к природе, понимания необходимости ее охраны.

## **3.Краткое содержание дисциплины.**

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организационной структурой и содержанием практики. Определения мест сбора материала, правила сбора и поведения в природе. Получение задания на группу. Экскурсии по изучению различных сообществ района практики (лесных, луговых, степных и агроценозов). Экскурсия на стоячий водоем (озеро, пруд, старица), знакомство с прибрежно-водной флорой. Ведение дневника практики (Сделанные наблюдения должны тщательно регистрироваться в дневнике и в случае необходимости оформляться графически). Экскурсионный обзор места практики, выявление фитоценотического разнообразия, работа по группам. Сбор фиксированного материала для выполнения анатомических срезов, пособий по биоморфологии. Систематический обзор. Камеральная обработка материала. Обработка материалов, выполнение анатомических срезов, их зарисовка, изготовление наглядных тематических пособий. Оформление гербария: расправление растений, этикетирование, определение, монтировка коллекций, приведение в порядок полевых записей. Определение индивидуальных заданий студентов. Распределение тем, групп. Написание отчетов, заполнение флористических тетрадей, дневников практики, геоботанических описаний на бланках.

## **4.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);
- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);
- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);
- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);
- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);
- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);
- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);
- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

## **5.Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- все типы растительных тканей, составляющих тело растений;
- вегетативные и генеративные органы высших и низших растений;
- растительный организм как единое целое, его макро- и микроструктуру, приспособительные особенности, изменения в ходе онтогенеза, способы размножения;

Уметь :

- определять место растений в современных системах растительного мира;
- выполнять анатомические срезы;
- биоморфологические описания растений;

Владеть:

- методами анатомических, биоморфологических и экологических исследований ботанических объектов;
- техникой изготовления простейших препаратов, их зарисовки.
- навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

**6.Общая трудоемкость дисциплины.**

Зачетные единицы (108 час.).

**7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (А семестр).

**106. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ЗООЛОГИЯ)**

**1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа (зоология)» входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.08(П).

**2.Цель освоения дисциплины.** Получение студентами первичных профессиональных знаний; закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения дисциплины «Зоология»; приобретение профессиональных навыков и умений; знакомство и изучение эколого-фаунистических комплексов беспозвоночных и позвоночных животных, показ многообразия видов животных, многомерность существующих в природе взаимодействий и взаимосвязей организмов между собой и окружающей средой; психологическая адаптация студентов к условиям работы в полевых условиях; формирование профессиональной этики биолога; опыта самостоятельной работы.

**3.Краткое содержание дисциплины.**

Подготовительный этап (вакцинация, инструктаж по технике безопасности, подготовка и сборы). Научно-исследовательский этап. Обзорные экскурсии. Ознакомление с природными условиями района, его географическим положением, с типичными ландшафтами характерными для них. Выявление степени антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов и влияние хозяйственной деятельности людей на животных. Наблюдения, описания, измерения и другие виды работ, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. Выбор тем индивидуальных заданий. Разнообразие

животного мира исследуемого района. Определение видов беспозвоночных и позвоночных животных данной местности. Выявление важнейших биологических закономерностей. Выполнение индивидуальных заданий. Методы биологических исследований. Ознакомления с элементами основных методов научных исследований: наблюдение, регистрация, сбор коллекционного материала, в основном следов деятельности животных: поедей, погрызов, погадок, пометов, опустевших гнезд и др. Камеральная обработка. Самостоятельная обработка материала: оформление полевого дневника.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);
- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);
- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);
- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);
- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);
- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);
- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);
- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);
- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

## **5.Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

### Знать:

- общебиологические и специальные понятия, термины; сравнительная анатомии и морфологии животных, экология и эволюция животных;
- знать основы работы о методах камеральной обработки данных; умений работать с определителями; правила коллектирования животных;
- знать и соблюдать этический кодекс и правила гуманного обращения с животными;
- знать биологию, латинские названия встреченных животных разных систематических групп, характер их распределения по биотопам и особенности поведения;
- знать устройство полевых измерительных приборов, оптических приборов, используемых для сбора материала;
- основы систематики мира животных, особенности биологии отдельных видов диких животных;
- методы сбора и обработки информации, методы математической и вариационной статистики в биологической науке;

### Уметь:

- уметь использовать теоретические знания при объяснении строения, анатомо-морфологических особенностей отдельных видов животных, в том числе по алгоритму в сравнительном плане;
- уметь безошибочно определять по внешнему виду, голосу (птицы, звери), повадкам и следам жизнедеятельности встреченных за время практики позвоночных животных;

отлавливать, фиксировать и определять с использованием полевых определителей представителей фауны беспозвоночных и хордовых; вести протоколы исследований, заполнять таблицы и описывать научные результаты, анализировать и обобщать фактические данные;

- уметь использовать и обслуживать приборы, аппаратуру для выполнения полевых и лабораторных биологических работ: оптическая техника (бинокли, подзорная труба); измерительные приборы (термометр, психрометр; анемометр; электронные весы); GPSнавигаторы;

- уметь составлять отчет с применением карт, планов и схем, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

#### Владеть:

- владеть методами сбора, обработки и анализа биологического материала в полевых условиях. Владеть простейшими методами зоологических исследований; методами коллектирования и изготовления тушек, чучел позвоночных животных;

- владеть навыками работы статистической обработки материала в программе Excel;

- владеть методами экскурсионной работы для ознакомления учащихся с видовым составом беспозвоночных и позвоночных животных своего региона и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека;

- владеть навыками: самостоятельной постановки задач исследований в полевых условиях, прокладки полевых маршрутов и закладки пробных площадей; составления научных отчетов.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (А семестр).

### **107. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ХИМИЯ)**

**1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа (химия)» входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.О.09(П).

#### **2.Цель практики.**

привить первичные профессиональные умения и навыки, в том числе первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности и сформировать представления о специфике профессии на основе работы конкретных лабораторий и предприятий.

#### **3.Краткое содержание практики.**

Подготовительный этап. Вводный инструктаж по технике безопасности. Вводная лекция о задачах и целях практики, разделах учебного плана, непосредственно связанных с профессиональной подготовкой, формированием профессиональных компетенций, обеспечивающих последующую успешную научную деятельность выпускников. Составление плана прохождения практики.

Получение первичных профессиональных умений и навыков (Химический факультет БГУ). Ознакомление с организацией работы в лабораториях ХФ БГУ, порядком хранения и утилизации химических реактивов. Получение первичных профессиональных умений и навыков химика: основные химические методы мытья посуды, приготовление моющих смесей, приготовление растворов для практикумов и консервация реактивов.

Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Байкальский институт природопользования СО РАН). Встреча с руководством БИП СО РАН, посещение лабораторий химического профиля, встречи с ведущими научными сотрудниками, знакомство с направлениями проводимых исследований, знакомство с приборным парком Института и основными используемыми методами синтеза и исследования. Посещение Центральной библиотеки Бурятского научного центра СО РАН. Знакомство с библиотечным фондом и интегрированной библиотечно-информационной системой ИРБИС. Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: приготовление реакционных смесей для проведения синтезов и подготовка образцов для физико-химических анализов.

Заключительный этап. Подготовка проекта отчета. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения практики**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);
- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);
- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);

- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);

- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведении научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);

- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);

- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

## **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики.**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

### Знать:

- нормы техники безопасности; – предмет и объект выбранного направления и профиля профессиональной подготовки;

- круг своих будущих профессиональных обязанностей.

### Уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию;

- подготовить отчет по проделанной работе;

### Владеть:



– основными навыками и умениями химика (методами мытья посуды, приготовления моющих смесей и растворов, консервации реактивов);

– первичными умениями и навыками научно-исследовательской деятельности (приготовления реакционных смесей для проведения синтезов, методиками подготовки образцов для основных физических и физико-химических исследований).

#### **6.Общая трудоемкость дисциплины.**

3 зачетных единицы (108 часов).

#### **7.Форма контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (А семестр).

### **108. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (КЛАССНОЕ РУКОВОДСТВО)**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Педагогическая (классное руководство)», входит в блок Б2, как обязательная часть, Б2.В.01(П).

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения, сформированные в процессе изучения дисциплин модулей «Психология», «Педагогика», дисциплин модуля воспитательной деятельности.

#### **2. Цели освоения дисциплины**

Целью прохождения производственной педагогической (классное руководство) практики является формирование у обучающихся компетенций в сфере воспитательной деятельности в образовании, развитие способности творчески действовать и применять знания и умения в многообразии изменяющихся воспитательных ситуаций.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Изучение индивидуально-психологических характеристик личности обучающегося, его семьи и детского коллектива; формирование умения планировать и вести внеклассную работу в классе и с отдельными обучающимися; формирование умения анализировать результаты воспитательной работы; ознакомление с формами внеклассной работы со школьниками; ознакомление с формами воспитательной работы со школьниками; ознакомление с системой методического воспитания в работе классного руководителя; ознакомление с системой сотрудничества классного руководителя с родителями обучающихся; ознакомление с системой взаимодействия с учреждениями дополнительного образования; ознакомление с отчетной документацией классного руководителя.

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);

- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);

- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);

- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);

- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);

- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);

- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);

- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

## **5. В результате освоения дисциплины студент должен:**

### Знать:

- особенности организации воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- требования ФГОС;

- содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;

- основы управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания;

- сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности;

- принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся;

- психолого-педагогические технологии воспитания;

- технологии и методы регуляции поведения и деятельности обучающихся;

- алгоритм постановки воспитательных целей и проектирования воспитательной деятельности;

- способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности;
- методы организации работы с родителями;

#### Уметь:

- ставить диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;
- организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;
- применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей;
- понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.) и рекомендации по использованию индивидуально-ориентированных воспитательных технологий с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;
- выбирать технологии и методы воспитания в соответствии с индивидуальными особенностями воспитанников;
- проектировать воспитательные программы и обоснованно определять методы их реализации в соответствии с требованиями ФГОС;
- проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;
- выбирать методы организации работы с родителями (законными представителями) обучающихся по вопросам воспитания;

#### Владеть:

- основами проектирования;
- приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития;
- технологиями помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления;
- методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире;
- навыками анализа и отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной воспитательной деятельности с учетом различного контингента обучающихся;
- психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- технологиями реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы, организации воспитательных мероприятий;
- способами комплексной оценки воспитательного эффекта различных видов внеурочной деятельности ребенка;

- способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.

**6.Общая трудоемкость дисциплины.**

6 зачетных единиц (216 часов)

**7.Формы контроля.**

Промежуточная аттестация - зачет (7 семестр).

**109. ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ (ВОЛОНТЕРСКАЯ) ПРАКТИКА**

**1.Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Ознакомительная (волонтерская) практика», входит в блок Б2, как часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б2.В.02(У).

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения всех предшествующих дисциплин.

**2.Цели освоения дисциплины.**

Целями учебной ознакомительной (волонтерской) практики является содействие успешной адаптации обучающихся к условиям будущей профессиональной деятельности через включение в волонтерскую психолого-педагогическую деятельность в условиях реальной педагогической действительности; осуществление социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, способности взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

**3.Краткое содержание дисциплины**

Изучение волонтерской деятельности в образовательных, социальных, психолого-педагогических, досуговых учреждениях, основных направлений этой работы. Организация досуговой деятельности. Оказание социально-психологической помощи и поддержки детям из неблагополучных семей. Оказание социально-психологической помощи и поддержки детям с ограниченными возможностями. Оказание социально-психологической помощи и поддержки детям, проживающим в интернатах и детских домах. Пропаганда здорового образа жизни, профилактика злоупотребления психоактивными веществами. Помощь бездомным животным. Защита окружающей среды. Работа с социально незащищенными группами населения. Восстановление и сохранение памятников природы, истории и культуры. Участие в волонтерских акциях, мероприятиях.

**4.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);

- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);

- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);

- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);

- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);

- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);

- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

#### **5.В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### Знать:

- основы социальной и практической психологии, принципы взаимодействия в команде, специфику различных видов и типов социокультурного взаимодействия и коммуникации;

- модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений;

- стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации;

##### Уметь:

- определять свою роль в команде и согласовывать свои действия с другими участниками команды;

- координировать общую работу, принимать, обосновывать решения;

- планировать последовательность действий для достижения заданного результата;

##### Владеть:

- навыками планирования собственных действий и координации общих действий для достижения общих поставленных целей;

- навыками интерактивного взаимодействия и коммуникации, технологиями создания и управления командой;

- навыками создания команды для выполнения практических задач.

#### **6.Общая трудоемкость дисциплины**

Зачетные единицы (108 часов)

#### **7.Формы контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

## **110. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **(Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы)**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы», входит в блок БЗ, как обязательная часть, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, - БЗ.О.01(Г), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы- БЗ.О.02(Д).

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения профессиональных дисциплин.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью государственной итоговой аттестации является определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Степень сформированности биологической культуры, посредством выяснения знаний о многообразии органического мира и общих принципах его организации, об основных понятиях, категориях и законах организации, функционирования и тенденциях эволюционных преобразований биологических систем различного уровня интеграции. Важной составляющей является выяснение степени развития биологического мышления, овладения выпускниками языком и методами биологии. Программа носит интегрированный характер и включает в себя все основные блоки биологии как комплексной науки: ботаники, зоологии, физиологии, биогеографии, генетики и пронизана глубокими принципами экологизации, гуманизации и историзма.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);

- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*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:*

- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними (УК-2.1);

- предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2);

- планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3);

- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.4);

- представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (УК-2.5).

*УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:*

- определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1);

- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников (УК-3.2);

- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.3);

- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат (УК-3.4).

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

- выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК-4.1);

- ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем (УК-4.2);

- ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий (УК-4.3);

- выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный (УК-4.4);

- публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения (УК-4.5);

- устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения (УК-4.6).

*УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:*

- демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России ( УК- 5.1);
- выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения (УК - 5.2);
- осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия ( УК-5.3).

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

- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1);
- определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста (УК-6.2).
- логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности (УК-6.3).

*УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:*

- выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.1);
- планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК-7.2);
- соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности (УК-7.3).

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

- знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий (УК-8.1);
- оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению (УК-8.2);
- применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности (УК-8.3).

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



- знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности (УК-9.1);

- обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей (УК-9.2);

- применяет экономические инструменты (УК-9.3).

*УК-10 - способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности:*

- знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования нетерпимого отношения к ним (УК-10.1);

- предупреждает экстремистские, террористические, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к экстремистским, террористическим, коррупционным правонарушениям (УК-10.2);

- взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (УК-10.3).

*ОПК-1 - способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики:*

- анализирует нормативные правовые акты в сфере образования (ОПК-1.1);

- организует профессиональную деятельность с учётом норм профессиональной этики и психологических основ профессионального взаимодействия (ОПК-1.2);

- анализирует собственную деятельность в рамках профессиональных стандартов и квалификационных требований (ОПК-1.3).

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

- анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов (ОПК-2.1);

- определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документацией (ОПК-2.2);

- разрабатывает и реализует отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ с учетом методологических, нормативно-правовых, психолого-педагогических, проектно-методических и организационно-управленческих средств, в том числе с использованием ИКТ. (ОПК-2.3);

- анализирует собственную деятельность при разработке основных и дополнительных программ и их компонентов (ОПК-2.4).

*ОПК-3 - способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными*

*потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов:*

- определяет цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГ (ОПК-3.1);

- применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, проблем обучающихся, а также выявления одаренных обучающихся (ОПК-3.2);

- выбирает способы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности с учётом особых (социальных, возрастных, психофизических, индивидуальных) образовательных потребностей обучающихся (ОПК-3.3).

*ОПК-4 - способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей:*

- понимает важность гуманистических теорий для духовно-нравственного воспитания с учётом базовых национальных ценностей (ОПК-4.1);

- осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня духовно-нравственной воспитанности обучающихся (ОПК-4.2);

- проводит мероприятия по духовно-нравственному воспитанию в соответствии с принятыми нормами и правилами на основе межкультурных и национальных ценностей (ОПК-4.3).

*ОПК-5 - способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении:*

- анализирует отечественный и зарубежный опыт, современные подходы к контролю и оценке результатов образования (ОПК-5.1);

- осуществляет отбор педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации контроля и оценки, применяет современные оценочные средства, обеспечивает объективность оценки (ОПК-5.2);

- разрабатывает контрольно-измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания обучающихся (ОПК-5.3);

- анализирует трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов (ОПК-5.4).

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

- анализирует содержание документации по результатам психолого-педагогической диагностики обучающихся (ОПК-6.1);

- осуществляет отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.2);

- использует формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с применением современных технических средств для индивидуализации обучения, развития,

воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6.3);

- разрабатывает (под руководством и (или) в группе специалистов) индивидуальные образовательные маршруты, программы индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся (ОПК-6.4).

*ОПК-7 - способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ:*

- осуществляет дифференцированный отбор способов взаимодействия участников образовательных отношений в урочной деятельности, внеурочной деятельности и коррекционной работе в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7.1);

- проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности обучающихся, повышения их психолого-педагогической компетентности (ОПК-7.2);

- использует приёмы эффективной коммуникации для достижения взаимопонимания с участниками образовательных отношений, профилактики и разрешения конфликтов (ОПК-7.3).

*ОПК-8 - способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:*

- осуществляет поиск, анализ научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных (ОПК-8.1);

- осуществляет научно-педагогическое исследование с целью повышения качества своей профессиональной деятельности (ОПК-8.2);

- участвует в проведение научных мероприятий в области преподаваемой дисциплины, вовлекает в научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (ОПК-8.3);

- использует методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний (ОПК-8.4).

*ОПК-9 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:*

- использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);

- выбирает обоснованно современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности (ОПК-9.2);

- владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);

- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);

- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);

- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);

- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);

- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

*ПК-4 - способен проектировать содержание образовательных программ и использовать современные педагогические технологии:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) с применением современных педагогических технологий (ПК-4.1);

- использует потенциал образовательных технологий в образовательном процессе и корректирует их, применяет современные подходы к обучению в системе общего образования (ПК-4.2).

*ПК-5 - способен организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации:*

- знает формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебной деятельности (ПК-5.1);

- применяет современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде (психология личности) (ПК-5.2);

- использует и апробирует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (специальные подходы в обучении (одаренные, ограниченные, не знающие русский язык) (ПК-5.3).

## **5. Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- современные проблемы биологии.
- историю и методологию биологии, учение о биосфере, современные глобальные экологические проблемы.

### Уметь:

- использовать эти знания в профессиональной деятельности.
- использовать методологические основы современной науки.
- интерпретировать и адаптировать информацию.

### Владеть:

- методами биологических наук, работать с объектами в природных и лабораторных условиях.
- научные знания и умения к целям и задачам биологического образования.
- навыками работы с научной литературой.
- современными методами поиска, обработки и использования информации.
- методами статистической обработки материала.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

9 зачетных единиц (324 часа).

## **7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы (А семестр).

# **111. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОБРАЗОВАНИИ**

## **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Инновационные процессы в образовании», входит в блок ФТД «Факультативы», как часть, формируемая участниками образовательных отношений, ФТД.В.01.

Освоение дисциплины «Инновационные процессы в образовании» является необходимой основой для подготовки ВКР, исследовательской работы во время практики, в целом в процессе обучения и для освоения дисциплин профессионального цикла.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Ознакомление студентов с современными мировыми концепциями развития образования, инновационной стратегией развития системы образования в России.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Курс содержит три больших раздела, в которых рассматриваются научные основы инноваций в образовании, раскрываются инновационные процессы в системе обучения, в его содержании и технологиях обучения, инновационные подходы в современном воспитании, а также как раздел, касающийся вопросов управления и подготовки учителя к инновационной деятельности.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

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

- анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями (УК-1.1);
- осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов (УК-1.2);
- при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения (УК-1.3);
- выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи (УК-1.4);
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.5).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

*ПК-2 - способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность:*

- демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета (ПК-2.1);
- демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору) (ПК-2.2);
- выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями (ПК-2.3).

*ПК-3 - способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:*

- владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1);

- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

### Знать:

- современные тенденции развития образования, направления и содержание инновационных процессов;
- критерии инновационных процессов в образовании;
- принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса;
- научное обоснование нововведений в образовании;
- сущность и виды педагогической инновационной деятельности.

### Уметь :

- определять тенденции инновационных процессов в системе образования;
- внедрять инновационные программы в педагогический процесс;
- использовать нормативные правовые документы в оценке и анализе инновационных процессов в образовании;
- проектировать специальные условия обучения при инклюзивном образовании.

### Владеть:

- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования;
- технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных проектах;
- навыками определения критериев для оценки и мониторинга инновационной деятельности образовательного учреждения.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетных единицы (72 часов).

## **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

## **112. ПРИКЛАДНАЯ БИОЛОГИЯ**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Прикладная биология», входит в блок ФТД «Факультативы», как часть, формируемая участниками образовательных отношений, ФТД.В.02.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является: показать значение биологических знаний для развития техники, архитектуры, приборостроения, формировать у обучающихся научно-обоснованное понимание мира, умение анализировать факты и выявлять причинно-следственные связи.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение. Цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи. Использование знаний, полученных на занятиях по дисциплине, в специальности.

Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования.

Конструктивные системы живой природы. Взаимообусловленность систем живой и неживой природы в процессе эволюции. Строительная бионика. Синтез искусственных конструктивных систем. Стоечно-балочная система. Конструкции и тектонические формы высотных сооружений. Тектоника в природе и технике.

Введение в биомеханику. Биомеханика: задачи; методы; фундаментальные и прикладные области биомеханических исследований.

Биомеханические аспекты строения и функционирования живых систем. Характер взаимодействия и принцип работы бионических систем.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- о связи курса с другими дисциплинами и его роли в практической деятельности биолога;
- историю и виды, перспективные направления и методы проектирования бионики;
- основы конструктивных систем живых организмов.

##### Уметь :

- применять теоретические знания в практической деятельности на основе биоформ;
- соотносить разнообразные конструкции в архитектуре, промышленности, строительстве с конструктивными системами живых организмов;
- использовать способности животных (живые барометры, гигрометры, сейсмографы) в практической деятельности человека.

##### Владеть:

- навыками эстетического освоения законов живой природы и гармонии;
- навыками анализа конструктивных систем живых организмов, как совершенных решений природы, применения принципов строения и функционирования биоформ в деятельности человека.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

1 зачетная единица (36 часов).

#### **7. Форма контроля**

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).



### **113. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Физико-химические методы исследования», входит в блок ФТД «Факультативы», как часть, формируемая участниками образовательных отношений, ФТД.В.02.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Углубление знаний и навыков студентов в области физическо-химических методов исследования, ознакомление с их теоретическими основами и возможностями практического использования.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет и задачи физико-химических методов анализа. Классификация физико-химических методов.

**Оптические методы анализа.** Методы анализа, основанные на взаимодействии излучения с веществом. Законы поглощения излучения однородными системами. Классификация оптических методов анализа, их достоинство (правильность, воспроизводимость, избирательность, экспрессность. Закон Ламберта-Бугера, закон Бера. Математическое выражение этих законов. Величины, характеризующие поглощение света, Оптическая плотность, пропускание. Графическое выражение законов поглощения, Причины отклонения от закона Бера. Оптическая плотность, пропускание, молярный и приведенный молярный коэффициенты поглощения. Спектр поглощения Понятие о спектре поглощения индивидуального вещества. Характеристики спектра поглощения: положение, полуширина, сила осциллятора. Зависимость положения полос поглощения от типа заместителей в молекуле реагента, кислотности среды, комплексообразования, температуры раствора. Полосы поглощения и типы электронных переходов в молекулах. Спектры ионов переходных металлов и влияние на них комплексообразования. Спектры переноса заряда. Аддитивность оптической плотности раствора нескольких веществ. Изобестические точки. Химические реакции в оптических методах анализа Общие требования к ним. Основные группы комплексных соединений, используемых в оптических методах анализа. Использование реакций окисления-восстановления для целей фотометрического анализа. Чувствительность и метрологические характеристики оптических методов Чувствительность фотометрического анализа. Воспроизводимость и правильность результатов. Ошибки измерения оптической плотности. Определение «следовых» количеств элементов и роль «холостого» опыта. Пути повышения чувствительности анализа.

**Электрохимические методы анализа.** Электрохимические реакции. Растворы электролитов как неидеальные системы Особенности электрохимических реакций. Обратимые и необратимые электрохимические системы. Гальванические элементы и электролитические ячейки. Электродные реакции, анод, катод. Аппарат активностей, его возникновение и смысл. Коэффициенты активности как параметры энергетики ионных взаимодействий. Теоретические и эмпирические подходы к расчету коэффициентов активности. Уравнение Дебая-Хюккеля, Дэвис. Электропроводность Равновесные и

неравновесные состояния растворов электролитов, их критерии. Удельная и эквивалентная электропроводности растворов электролитов, зависимость от температуры, концентрации, давления. Эффект Вина. Правило Писаржевского – Вальдена. Теория электропроводности Дебая – Хюккеля – Онзагера. Подвижности, числа переноса. “Аномальные” подвижности и электропроводности. Диффузионные явления, диффузионный потенциал. Кондуктометрия. Равновесные электрохимические системы ЭДС и потенциалы электродов. Соглашение о знаках, водородная шкала. Механизм образования ЭДС. ЭДС как сумма скачков потенциалов. Электрохимический потенциал, внутренний потенциал Гальвани, внешний потенциал Вольта. Работа выхода, поверхностный потенциал, контактный потенциал. Зависимость потенциалов от pH и комплексообразования. Комбинирование потенциалов. Фундаментальное термодинамическое соотношение для обратимого гальванического элемента. Уравнение Нернста.

**Потенциометрия.** Классификация потенциометрических методов. Типы электродов: 1 и 2 рода, Red-Ox, газовые амальгамные. Получение термодинамических данных из потенциометрических измерений. Потенциометрическое титрование, его разновидности. Методы измерения ЭДС. Потенциометрия в неводных средах. Двойной электрический слой. Ионметрия. Термодинамика и строение ДЭС. Природа ДЭС, переход и адсорбция ионов, влияние полярных молекул. Характеристики ДЭС: емкость, потенциал, заряд, толщина. Теория Гельмгольца. Теория диффузионного слоя Гуи-Чепмена. Адсорбционная теория Штерна. Основное уравнение ДЭС. Электрокинетический дзета-потенциал. Электроосмос, электрофорез, потенциалы течения и седиментации. Мембранные потенциалы. Стекланный электрод. pH-метрия, ее особенности. Ионселективные электроды. Электрокапиллярные явления. Нулевые точки металлов. Абсолютный потенциал. Электрохимическая кинетика Ток и омическая поляризация. Перенапряжение. Концентрационная поляризация: диффузионная и химическая. Активационная поляризация: электрохимическая и фазовая. Уравнение Тафеля.

**Полярография.** Характеристики вольтамперных кривых. Конденсаторный и остаточный токи. Миграционный и диффузионный токи. Предельный ток. Фоновые электролиты. Уравнение Ильковича. Максимумы на полярографических волнах, их подавление. Каталитические волны. Особенности электродов, применяемых в полярографии (ртутные, амальгамные, твердые). Комплексообразование в полярографии. Восстановление комплексных ионов на электродах. Полярографические спектры. Функции фоновых электролитов. Полярография органических соединений, связь строения органических веществ с их полярографическим поведением. Использование необратимых реакций в полярографии. Основные принципы полярографического анализа. Использование величин предельных токов для определения концентраций. Методы определения концентраций. Амальгамная и пленочная полярография с накоплением. Осциллографическая полярография, ее особенности и области применения. Чувствительность и точность различных видов полярографического анализа.

**Амперометрия.** Амперометрическое титрование, использование различных типов реакций (комплексообразование, осаждение, Red-Ox). Дифференциальное амперометрическое титрование и титрование с двумя индикаторными электродами.

Неравновесные электродные процессы Признаки неравновесных электрохимических систем. Законы Фарадея. Электроосаждение.

**Хроматографические методы анализа.** Основные понятия и термины хроматографии. Качественный и количественный хроматографический анализ Термодинамические и кинетические аспекты равновесной хроматографии, основное уравнение. Способы проведения хроматографического анализа. Вид хроматографических кривых, использование их для качественного и количественного анализа. Критерии удерживания, число и степень удерживания. Основные характеристики хроматографического пика: высота, ширина, полуширина, площадь. Критерий разделения. Коэффициент селективности. Способы идентификации и количественного определения компонентов. Оптимизации условий хроматографического разделения Выбор оптимальных условий эксперимента в адсорбционной хроматографии, требования к адсорбентам, растворителю, газу-носителю. Типы адсорбентов, их основные свойства. Молекулярные сита. Тонкослойный и колоночный варианты адсорбционной хроматографии. Методы расчета хроматограмм.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.3).

*ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач:*

- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (ПК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (ПК-1.3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

##### Знать:

- теоретические основы оптических, электрохимических, хроматографических методов исследования;
- аппаратное оформление изученных методов;

##### Уметь :

- рационально выбирать физические методы исследования строения вещества для решения поставленной задачи;
- интерпретировать полученные результаты;
- работать со справочным материалам, атласами, базами данных спектров различных соединений;

##### Владеть:

- навыками работы на различных аналитических установках и приборах;
- навыками измерения аналитического сигнала;
- навыками расчета результатов анализа;
- навыками расчета метрологических характеристик результатов анализа.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

1 зачетная единица (36 часов).

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).