

**Аннотации рабочих программ дисциплин
44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Профиль БИОЛОГИЯ
Заочная форма обучения, 2019 год набора**

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Модуль "Коммуникативный"

1. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

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

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.01.01.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Русский язык и культура речи», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе.

2. Цель освоения дисциплины. Повышение способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

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:

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Теоретические основы лингвистики, получаемые в результате освоения дисциплины, содержание таких понятий как «культура общения», «речевая деятельность», «язык», «стили и подстили», «нормы литературного языка», «ораторское мастерство»; принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; речь как инструмент эффективного общения; - нормы официально- деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; способы создания устных и письменных текстов разных стилей и жанров.

Уметь:

- Работать с оригинальной литературой по специальности; стилистически правильно использовать речевые средства в процессе общения; выявлять и исправлять речевые ошибки в устной и письменной речи; вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку полученной информации; подбирать материал для сообщений на заданную тему и выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы по теме; эффективно использовать невербальные компоненты общения и декодировать их в речи собеседников; соблюдать правила речевого этикета.

Владеть:

- Навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности; навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 часа).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

2. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

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

Дисциплина «Иностранный язык» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.01.02.

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. Лексика в объеме 800-1000 единиц активного и пассивного лексического минимума общего и терминологического характера для применения

в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в рамках изученной тематики. Грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности.

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, сферы профессиональной деятельности, будущая профессия, простые ситуации профессионального взаимодействия. 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:

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- 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 в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности, 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 ;
- особенности межкультурного взаимодействия речевых партнеров;

Уметь:

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой, на уровне микромонолога и подготовленного монологического высказывания;
- вести односторонний диалог-расспрос;
- понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного и профессионально-ориентированного общения с общим и полным охватом содержания;
- читать тексты социально-культурной, бытовой и общепрофессиональной тематики с общим и полным пониманием содержания прочитанного;
- оформлять простые письма и эссе;

Владеть:

- навыками и умениями построения монологического и диалогического высказывания, с соблюдением норм межкультурной коммуникации, правил речевого этикета;
- технологиями ознакомительного и изучающего чтения текстов в зависимости от поставленной коммуникативной задачи;
- правилами оформления письма и эссе;
- 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. 2 зачетные единицы (72 часа).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

3. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.01.03.

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

2. Цель освоения дисциплины. Цель – формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сфере профессионального общения.

3. Краткое содержание дисциплины. Лексика делового и профессионального общения для применения в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в рамках изученной тематики. Грамматические конструкции, обеспечивающие профессиональную коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем. 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: Social skills and etiquette, Jobs and careers, Business ethics, Cross-cultural differences, Business correspondence, Professional development.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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 делового и профессионального общения и при реализации СРС;
- грамматические конструкции, обеспечивающие профессиональное общение в рамках изученных тем, необходимые для понимания прочитанных текстов, построения высказываний по прочитанному, оформления деловой корреспонденции;
- страноведческую информацию из аутентичных источников, обогащающую социальный опыт обучающихся;
- правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения;

Уметь:

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой на уровне подготовленного и неподготовленного монологического высказывания;
- вести односторонний диалог-расспрос, двусторонний диалог-расспрос в сфере делового общения, с выражением своего мнения;
- понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем делового и профессионального общения с общим и полным охватом содержания;

- читать тексты, письма, сообщения, эссе с общим и полным пониманием содержания прочитанного на темы делового и профессионального общения;
- оформлять письменные высказывания в виде сообщений, писем, резюме, в соответствии с нормами межкультурного взаимодействия;

Владеть:

- навыками и умениями построения монологического и диалогического высказывания, с соблюдением норм межкультурной коммуникации, правил речевого этикета;
- технологиями ознакомительного и изучающего чтения специальных текстов в зависимости от поставленной коммуникативной задачи;
- методами извлечения необходимой информации из текстов профессиональной и деловой направленности;
- правилами оформления делового письма;
- навыками публичного выступления на иностранном языке по профессиональной тематике;
- 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.** 2 зачетные единицы (72 часа).

7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.О.02. Модуль "Мировоззренческий"

4. ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

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

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.02.01

2. Цель освоения дисциплины. Цели освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история)»: изучить историю России, особенности исторического развития, познать общие законы развития человеческого общества и многомерный подход к проблемам, выявить ту часть исторического опыта, которая необходима человеку сегодня; формировать миропонимание, соответствующее современной эпохе, дать глубокое представление о специфике истории, как науки, ее функциях в обществе, этом колоссальном массиве духовного, социального и культурного опыта России и мировой истории.

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:

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории.

Уметь :

- Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- Ориентироваться в мировых исторических процессах, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- Применять методы и средства для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

Владеть:

- Навыками целостного подхода к анализу проблем общества

6. Общая трудоемкость дисциплины. 4 зачетные единицы (144 часа).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

5. ФИЛОСОФИЯ

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

Дисциплина «Философия» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.02.02.

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

2. Цель освоения дисциплины. Формирование у студента представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем биоэтики, связанной с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

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:

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Традиционные и современные проблемы философии и методы философского исследования.

Уметь :

- Критически анализировать философские тексты, классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал в области философских дисциплин.

Владеть:

- Методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические общеполитические знания в практической деятельности.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 4 зачетные единицы (144 часов).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

6. КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

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

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.02.03.

2. Цель освоения дисциплины. Курс призван раскрыть единство естественнонаучного знания, позволяющего охватить окружающий мир, мир живой и неживой природы сформировать целостное представление о мире познакомить с концепциями, принципами и подходами современного естествознания, представить естествознание как составную часть культуры; раскрыть единство человека и природы.

3. Краткое содержание дисциплины. Естественные науки и методы ПОЗНАНИЯ. Естественные науки и предмет их изучения. Классификация наук (научных теорий). Сфера исследования природы естественными науками. Соотношение естественных и гуманитарных наук. Метод и методология научного познания. Основные методы естественных наук. Структура научного познания. Современная методология: поиск новых подходов.

Становление естествознания. Первобытные представления о мире. Мифологическая картина мира. Античная натурфилософия (идеалистическое и атомистическое учения; Александрийские ученые). Естествознание в эпоху Средневековья (традиции познания; алхимия; развитие естествознания на Востоке). Естествознание в эпоху Возрождения (медицина; биология; космогония). Физические концепции. Механика Ньютона. Специальная теория относительности (СТО) А. Эйнштейна. Парадокс близнецов. Общая теория относительности (ОТО). Следствия ОТО. Модели науки. Концепция развития научного знания К. Поппера. Теория научных революций Т. Куна. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса. Концепция развития науки П. Фейерабенда. Эволюционная модель науки С. Тулмина.

Квантовые представления. Квантовая механика. Постоянная Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновая функция. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Принцип дополнительности Н. Бора. Квантовые парадоксы. Космологические концепции. Фундаментальные взаимодействия и мировые константы. Систематика элементарных частиц. Расширение Вселенной. Реликтовое излучение. Теории горячей и «раздувающейся» Вселенной. Эволюция Вселенной. Образование и жизнь звезд. Нейтронные звезды. Антропный принцип. Проблемы современной космологии. Геологические концепции. Система наук о Земле. Измерение времени. Строение Земли. Геохронология. Концепции развития геосферных оболочек. Геоэволюция. Химические

концепции. Химия как наука о свойствах веществ и их превращениях. Становление химии. Основные стехиометрические законы. Периодическая система. Состав вещества и химические системы. Структурная химия. Учение о химических процессах. Эволюционная химия. Биологические концепции. Особенности биологического уровня организации материи. Становление биологии. Концепции ДНК, РНК. Обмен вещества и энергии. Теория эволюции Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Генетика. Биосфера. Ноосфера. Биосоциальная природа человека. Интегральные концепции. Самоорганизация в живой и неживой природе. Понятие открытых и закрытых систем. Синергетика, основные понятия. Социальные приложения синергетики. Информационный подход, основные понятия. Системный подход, основные понятия. Концепция глобального эволюционизма. Особенности современной научной картины мира.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе;
- концепции и основные понятия современного естествознания, тенденции развития;
- химические системы, энергетику химических процессов и реакционную способность веществ;
- особенности биологического уровня организации материи, принципы эволюции, воспроизводство и развития живых систем;

Уметь:

- применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;
- применять полученные знания для формирования мировоззренческих ориентаций современного человека;
- использовать полученные знания для последующей профессиональной деятельности – пользоваться фундаментальными понятиями, законами и моделями классической и современной физики;
- понимать весомость новейших открытий в естествознании и перспективы их
- использования, иметь представление о единстве человека и природы;

Владеть:

- знаниями о единстве человека и природы, после изучения дисциплины;
- знаниями о фундаментальном единстве естественных наук.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 часов).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

7. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.02.04.

2. Цель освоения дисциплины. Приобретение начального фундамента правового сознания и правовой культуры молодым поколением, должным иметь целостное представление о государственно-правовых явлениях, играющих ведущую роль

в регулировании жизни современного общества; осознание ответственности за свое поведение

в обществе; формирование уважительного отношения к государственно-правовым институтам и принятие необходимости изучения и приобретения правовых знаний.

3. Краткое содержание дисциплины. Понятие, сущность, значение, признаки и основные функции права. Нормы права. Формы (источники права). Право в объективном и субъективном смысле. Система права. Понятие и характеристика. Элементы системы права - отрасль, подотрасль, институт, норма права. Законодательство. Применение законодательных и подзаконных нормативных актов, подзаконных нормативных актов. Отрасли публичного

права: конституционного, административного, уголовного, экологического, информационного права.

Основы конституционного права РФ. Конституция РФ – основной закон государства. Гражданство (подданство). Права человека и гражданина, классификация, гарантии, дискриминация, защита. Обязанности. Правосубъектность. Уполномоченный по правам человека. Особенности федеративного устройства РФ. Система органов государственной власти в РФ. Судебная система РФ. Конституционные основы местного самоуправления в РФ. Понятие конституционного права РФ, его источники. Понятие и юридические свойства Конституции РФ. Основы конституционного строя РФ. Конституционно-правовой статус личности в РФ.

Основы административного права РФ. Предмет и метод административного права.

Понятие административного права РФ. Административные правоотношения. Административная ответственность. Субъекты административных правоотношений. Производство по делам об административных правонарушениях. Административный процесс. Основы уголовного права РФ. Понятие, задачи и система уголовного права. Принципы уголовного права. Преступление и уголовная ответственность. Категории и виды преступлений. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Система наказаний по уголовному праву. Отрасли частного права: семейного, трудового, гражданского права. Основы гражданского права РФ. Предмет, метод и принципы гражданского права. Источники гражданского права. Право собственности. Понятие гражданского правонарушения. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право РФ. Гражданские правоотношения: понятие, особенности, виды. Субъекты гражданских правоотношений.

Основы трудового права РФ. Основания возникновения трудовых прав работников. Трудовой договор (контракт). Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Защита трудовых прав граждан. Дисциплина труда.

Основы семейного права РФ. Понятие семейного права РФ. Принципы семейного законодательства РФ. Источники. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Алиментные обязательства.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- специфику системы российского права, предмет и метод его базовых отраслей и содержание основных институтов;
- основные нормативные правовые акты и нормативные договоры, образующие систему конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, семейного, экологического, информационного, международного законодательства;

Уметь:

- толковать и применять нормы гражданского, трудового, административного, экологического и других отраслей права в сфере будущей профессиональной деятельности, в конкретных жизненных обстоятельствах;
- на основе действующего законодательства принимать юридически грамотные решения;
- самостоятельно работать с теоретическим, методологическим и нормативным материалом с целью повышению своей профессиональной квалификации;
- методологически грамотно анализировать правовые явления, происходящие в нашей стране и мире;

Владеть:

- теоретической и нормативной базой правоведения;
 - профессиональной лексикой, терминологией отраслевого законодательства;
 - навыками составления документов, юридической техникой, необходимых для участия в гражданском обороте.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 3 зачетные единицы (108 часов).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

8. ЭКОНОМИКА И ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Дисциплина «Экономика и основы проектной деятельности» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.02.05.

2. Цель освоения дисциплины. применение базовых экономических знаний и основ проектирования в различных сферах жизнедеятельности.

3. Краткое содержание дисциплины. Определение предмета экономической науки. Экономические блага и их классификация. Экономические ресурсы. Поток и запасы. Кругообороты благ и доходов. Методы моделирования и агрегирования. Краткосрочный и долгосрочный периоды в экономическом анализе.

Теория общественного производства. Собственность и экономические системы. Проблема выбора в экономике. Общественное производство. Экономические ограничения. Граница производственных возможностей. Компромисс общества между эффективностью и равенством. Компромисс индивида между потреблением и досугом. Рыночные и нерыночные экономические агенты. Определение собственности. Формы собственности. Структура и передача прав.

Экономические интересы. Рыночный механизм и рыночная конкуренция. Понятие рынка. Функции рынка. Структура рынка. Спрос. Факторы спроса. Закон спроса. Предложение. Факторы предложения. Закон предложения. Рыночное равновесие. Равновесная цена. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса по цене.

Понятие конкуренции. Совершенная и несовершенная конкуренция. Монополия. Естественная монополия.

Издержки производства и прибыль. Система национальных счетов. Экономический рост. Институциональные единицы. СНС. Основные макроэкономические показатели. Национальное богатство. Понятие и факторы экономического роста.

Макроэкономическая нестабильность: инфляция и безработица. Безработица и «полная занятость». Виды безработицы. Инфляция и ее формы. Причины инфляции. Кривая Филлипса. Последствия инфляции и безработицы.

Антиинфляционная политика. Кредитно-банковская система. Денежная политика государства. Кредит и его функции. Принципы кредита. Формы кредита. Банк и его операции. Банковская система. Деньги и их функции. Эволюция денежного обращения. Налогово-бюджетная политика государства.

Мировое хозяйство. Международное разделение труда. Мировая торговля и ее виды. Мировой рынок капитала. Международная валютная система. Мировой валютный рынок и валютный курс.

Проект и его типы. Классификации проектов. Практико-ориентированный проект. Исследовательский проект. Информационный проект. Творческий проект. Игровой проект. Тип проекта, ведущая деятельность, проектный продукт. Что такое учебный проект. Основные теоретические сведения, термины. Этапы работы над проектом. Учебный проект: основные этапы работы над проектом: проблематизация, целеполагание, планирование, реализация плана, рефлексия, презентация. Презентация проекта.

Что такое ситуация. Выделение признаков ситуации. Желаемая и реальная ситуации. Анализ (описание) реальной ситуации. Обоснование желаемой ситуации. Описание ситуации в рамках проекта.

Что такое задача. Определение и формирование задач, адекватных целям. Как разбить задачу на шаги. Планирование деятельности. Риски: распознавание, оценка, предотвращение. Что такое ресурсы. Какие бывают ресурсы (информационные, материальные, трудовые). Что может стать ресурсом. Выявление ресурсов.

Работа над основной частью проекта – осуществление намеченных шагов в установленном порядке с применением необходимых деталей и способов, внесение обоснованных изменений в первоначальный замысел. Оформление результатов в виде сценария видеofilmа, программы, буклета, статьи, репортажа, дизайна, рубрик газеты, альманаха, альбома и пр.

Что такое экспертиза. Проведение экспертизы своей и чужой деятельности. Критерии оценивания проекта. Способы оценки.

Планирование презентации. Техника публичного выступления. Невербальные способы общения. Использование средств наглядности. Критерий «Качество проведения презентации».

Алгоритм написания отчета. Сильные и слабые стороны работы над своим проектом.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

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

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные нормативно-правовые положения экономической деятельности;
- основные нормативно-правовые документы в сфере образования;
- основные проблемы фирмы в системе общественного разделения труда;
- особенности государственной экономической политики России;
- основные разделы, этапы проектирования;

Уметь:

- принимать ответственные и эффективные решения в сфере организации экономической деятельности;
- применять нормативно-правовые документы;
- применять экономические знания в профессиональной деятельности;
- разрабатывать и презентовать проект;

Владеть:

- экономической терминологией;
- основами оценки экономических последствий принимаемых управленческих решений;
- инструментами экономического анализа профессиональной деятельности.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

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

Дисциплина «Информационные технологии в образовании» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.02.06.

2. Цель освоения дисциплины. Целью изучения курса "Информационные технологии

в профессиональной деятельности" является создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники, воспитание у студентов информационной культуры, отчетливого представления о роли этой науки и знаний о современных информационных технологиях. Дисциплина "Информационные технологии в профессиональной деятельности " имеет задачей ознакомить учащихся с основными положениями своих наиболее широко используемых разделов, тенденциями их развития, принципам построения информационных моделей, применению современных геоинформационных технологий.

Она является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов. Программа изучения курса предусматривает освоение теоретических вопросов, определяющих знания в области организации информационных технологий. Практические навыки и умения отрабатываются на практических занятиях в компьютерных лабораториях и при самостоятельной работе студентов

3. Краткое содержание дисциплины.

Понятие информационных и коммуникационных технологий, их классификация и роль в обработке информации. Создание текстовых документов сложной структуры. Использование стилей, форм и шаблонов. Проектирование и заполнение табличного документа. Создание и копирование формул, применение стандартных функций, создание вычисляемых условий. Деловая графика в табличном процессоре. Функции табличного процессора их применение для анализа данных. Консолидация данных. Создание сводных

таблиц и промежуточных итогов. Тенденции развития, принципы построения применение современных геоинформационных технологий.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- базовые положения фундаментальных разделов информатики для обработки информации и анализа географических данных

Уметь:

- использовать основы информатики и современных геоинформационных технологий;

Владеть:

- вычислительной техникой;
- принципами построения и эксплуатации ГИС, экспертных систем;
- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

10. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

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

Дисциплина «Основы математической обработки информации» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1.О.02.07.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование математической культуры студента. Овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

3. Краткое содержание дисциплины. Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные понятия математики, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства,

возможные сферы их приложений, в том числе в компьютерном моделировании объектов и явлений.

Уметь :

- Решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии трехмерного евклидова (аффинного) пространства и проективной плоскости, доказывать утверждения.

Владеть:

- Математическим аппаратом аналитической геометрии, аналитическими методами исследования геометрических объектов.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетных единицы (72 часов).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

11. ОБЩАЯ ХИМИЯ

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

Дисциплина «Общая химия» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1.О.02.08.

2. **Цель освоения дисциплины.** Цель преподавания дисциплины «Общая химия» – ознакомить студентов с теоретическими основами химии и способствовать формированию у них естественнонаучного мировоззрения, овладеть основными закономерностями взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, протекания химических реакций, структурой химических соединений и их биологической активностью и научиться прогнозировать превращения неорганических соединений на основе законов химии, типичных свойств и реакций этих соединений.

3. **Краткое содержание дисциплины.** Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; органическая и биоорганическая химия, высокомолекулярные соединения и коллоидная химия; химический практикум.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- электронное строение атомов и молекул,
- основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений;
- строение вещества в конденсированном состоянии;
- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния;
- методы описания химических равновесий в растворах электролитов;

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;
- 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.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 3 зачетные единицы (108 часов).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Б1.О.03. Модуль "Педагогика"

12. ВВЕДЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ПРОФЕССИЮ

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

Дисциплина «Введение в педагогическую профессию» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.03.01.

2. Цель освоения дисциплины. обеспечить становление начальных ориентаций студентов 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 Самостоятельная работа. 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. Сущность и основы педагогической деятельности. Образовательная, воспитательная, культурно-просветительская деятельность педагога. Субъекты педагогического процесса. Понятие, сущность, основные функции (познавательная, информационная, коммуникативная и др.) культуры. Общая, базовая и профессиональная культура человека. Общая и профессионально-педагогическая культура личности как условие эффективной профессиональной педагогической деятельности. Сущность и основные компоненты профессионально-педагогической культуры, уровни ее сформированности. Профессионально значимые качества личности педагога, пути их развития и совершенствования. Педагогическое мастерство и педагогическая техника как средства проявления профессиональной культуры педагога. Этика и эстетика педагогического труда. Содержание и структура профессиональной компетентности педагога. Понятие профессиональной компетентности педагога. Структура профессиональной

компетентности педагога. Профессиональная компетентность и педагогическое мастерство. Педагогические конфликты: профилактика и пути решения.

Понятие конфликта в науке и практике. Группы педагогических конфликтов. Этапы развития педагогического конфликта. Способы решения нравственных конфликтов. Пути преодоления

и предупреждения конфликта. «Педагогическое взаимодействие субъектов образовательного процесса. Педагогическое взаимодействие как базовая категория педагогики. Стратегии педагогического взаимодействия. Межличностные отношения как результат педагогического взаимодействия. Основные принципы сотрудничества в процессе взаимодействия педагога с учащимися.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;
- содержание преподаваемого предмета, способы профессионального саморазвития, способы взаимодействия педагога с различными субъектами образовательного процесса;
- правовые нормы реализации педагогической деятельности и образования;

Уметь:

- применять различные способы межличностных отношений;
- раскрывать значимость социальной функции учителя, учитывать требования, предъявляемые к современному учителю;
- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся;
- проявлять ответственность в профессиональной деятельности;

Владеть:

- основами общения в образовательном процессе;
- способами пропаганды важности педагогической профессии;
- профессиональной культурой педагога, профессиональным мышлением;
- информационными умениями, как способом ориентации в различных профессиональных информационных источниках.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 6 зачетных единиц (216 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр).

13. ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

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

Дисциплина «История образования и педагогической мысли» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.03.02.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование профессиональной компетенции будущего бакалавра в вопросах исторического становления и развития педагогической теории; развитие у студентов культуросообразного, гуманистически ориентированного мировоззрения, приобщение через осознание эволюции социокультурного опыта к специфике образовательно-педагогического дискурса; формирование потребности в самообразовании в области истории педагогики и образования, а также культивирование потребности в самостоятельном суждении.

3. Краткое содержание дисциплины. История зарубежной педагогики (до XX века). Зарождение воспитания, школы и педагогической мысли в первобытном и рабовладельческом обществах. Школа и педагогические теории в Новое время. История воспитания, образования и педагогической мысли в России (до XX века). Воспитание, школа

и педагогическая мысль в Древней Руси с древних времен до XIII века. Школа и педагогическая мысль в России в XVII – XVIII веках. Развитие образования в XIX веке. Развитие школы и педагогики в мире в XX веке. Движение за реформу школьного образования и педагогической мысли в начале XX века. Строительство советской системы образования и разработка ее теоретических основ в 1917 – 1945 годах. Школа и педагогика в Западной Европе и США во второй половине 20 века и на современном этапе.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- предмет истории педагогики, современные цели образования и воспитания;
- основные научные и педагогические школы, основных представителей философской и педагогической мысли;
- содержание различных периодов мировой педагогической истории (факты, события, личности, педагогические идеи, проекты, теории, системы, преобразования, новые процессы в педагогической идеологии и практике), давая им сущностную характеристику, сравнивать, выявлять противоречия, тенденции развития;

Уметь:

- определять сущность и обосновывать концептуальную ценность различных подходов истории педагогики (формационный, цивилизационный, культурологический, аксиологический и др.);
- выявлять причинно-следственные связи между историческими и образовательными явлениями;
- раскрывать связь целей, содержания, организации воспитания с уровнем и особенностями развития общества в целом, его культуры и науки в каждую историческую эпоху;
- ориентироваться в культурно-историческом разнообразии образовательных ценностей;
- использовать элементы историко-педагогического опыта в своей образовательной деятельности.

Владеть:

- навыками планирования и организации своей работы, технологиями самообразования и саморазвития;
 - навыками организации учебного и воспитательного процесса;
 - пониманием генезиса педагогических категорий, педагогических концепций выдающихся педагогов прошлого.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетные единицы (72 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

14. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И КОНЦЕПЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

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

Дисциплина «Современные подходы и концепции образования» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.03.03.

2. **Цель освоения дисциплины.** Формирование представлений о современных подходах и концепциях в образовании, а также об основных проблемах и тенденциях развития образования

3. **Краткое содержание дисциплины.** Методологическая направленность дисциплины. Сущность понятия «подход» как одного из основных понятий методологии педагогики. Инновационные подходы в образовании. Концепции ,парадигмы образования. Подходы и концепции современного образования. Системный подход в образовании. Сущность понятий системы и системного подхода. Понятие педагогической системы. Система содержания образования. Другие педагогические системы. Концепция гуманизации образования. Концепция развивающего обучения. Основные идеи педагогики сотрудничества. Гуманитаризация негуманитарного (математического, естественнонаучного, технического) образования. Дифференцированный подход к обучению. Понятие дифференциации обучения. Направления, формы, виды, уровни и степень дифференциации обучения как основные его характеристики. Критерии дифференциации обучения. Понятие дифференцированного подхода к обучению. Информационный подход к обучению. Концепция информационного подхода к обучению. Алгоритмизация обучения. Программированное обучение. Компьютеризация обучения. Использование ресурсов Интернет в обучении. Деятельностный подход к обучению. Концепция деятельностного подхода к обучению. Структура учебной деятельности. Совершенствование методической системы обучения на основе деятельностного подхода. Технологический подход в образовании. Причины появления и сущность технологического подхода к обучению. Понятие педагогической технологии. Характерные признаки педагогической технологии с точки зрения деятельностного подхода к обучению. Анализ существующих технологий с позиций деятельностного подхода к обучению. Компетентностный подход в образовании и проблемы его реализации. Причины появления компетентностного подхода в образовании. Компетентность и компетенции. Наборы ключевых компетенций. Уровни компетентности. Интегративный подход в образовании. Интеграция содержания образования. Интеграция методов обучения. Интеграция инновационных подходов к обучению и педагогических технологий. Интеграция педагогических и информационных технологий.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными (ОПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать (ПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен**:

Знать:

- приоритетные направления развития мирового образовательного пространства;
- основные тенденции развития образования в России;
- новые подходы и концепции в образовании. основы методологии педагогики. специфику субъект-субъектных отношений в образовательном процессе;

Уметь:

- анализировать педагогические ситуации;
- рефлексировать и критически мыслить;

Владеть:

- профессиональным языком предметной области знаний;
- основами планирования учебной деятельности.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

15. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА

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

Дисциплина «Теоретическая педагогика» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.03.04.

2. Цель освоения дисциплины. Получить представление о педагогике как науке, о ее задачах, функциях, методах, основных категориях: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогические технологии.

3. Краткое содержание дисциплины. Педагогика как наука о воспитании.

Педагогика

в системе человекознания. Педагогика в системе наук о человеке. Объект, предмет, функции, структура педагогической науки. Категориальный аппарат педагогики. Взаимосвязь науки и практики. Образование как общественное явление и педагогический процесс. Прямая установка на запоминание блока информации, организация полноценного усвоения информации. Исторические основы и философские основания педагогики. Развитие, социализация и воспитание личности. Современные представления о человеке. Природные и социальные предпосылки и факторы развития ребенка. Влияние наследственности на развитие личности. Сущность и факторы социализации. Школа как институт социализации. Семья как агент социализации. Воспитание в развитии личности. Деятельность и общение в становлении личности. Интегративный подход к организации образовательного процесса. Организация полноценного усвоения информации, а также осуществление индивидуально-ориентированных установочно-мотивационных воздействий. Образование в современном мире. Изменение целей современного образования в связи с Болонским процессом. Методологические аспекты основных тенденций стандартизации образования. Педагогический процесс как система. Сущность, предмет, средства, продукты и структура педагогического процесса. Исторические предпосылки понимания педагогического процесса как системы. Целевой деятельностный, организационно-управленческий, результативный компоненты педагогического процесса, его доминирующие функции. Обучение в целостном

педагогическом процессе. Методы, формы, системы обучения. Функции обучения. Сравнение определения понятия «педагогический процесс» в различных научно-педагогических источниках. Развитие личности в педагогическом процессе. Управление педагогическим процессом. Учитель в учебно-воспитательном взаимодействии. Профессиональная деятельность и личность педагога. Профессиональная деятельность и личность педагога. Общая характеристика педагогической профессии. Общая и профессиональная культура педагога. Требования к личности и профессиональной компетентности педагога.

Профессионально-личностное становление и развитие педагога. Педагогическое взаимодействие. Перспективы развития педагогической профессии. Современная стратегия развития образования. Общие тенденции в модернизации систем подготовки педагогических кадров. Основные направления в сфере организации образования и педагогического труда в едином информационном пространстве. Модель педагога третьего тысячелетия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем (ПК-2);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать (ПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- сущность и значение изучаемой дисциплины;
- объект, предмет, основные функции, методы, категории педагогики;
- место педагогики в системе других наук;
- взаимосвязь педагогики с другими науками;
- концептуальные основы гуманистической педагогики.

Уметь:

- пользоваться категориальным аппаратом педагогики;
- определять уровни взаимодействия основных педагогических понятий;
- решать педагогические задачи.

Владеть:

- культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации;
- постановке целей и выбору путей ее достижения.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 8 зачетных единиц (288 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

16. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

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

Дисциплина «Методика обучения биологии» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.03.05.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование представлений о содержании и структуре предмета «Биология» в современной школе, методах обучения 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:

Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

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. 3 зачетные единицы (108 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

17. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА

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

Дисциплина «Практическая педагогика» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.03.06.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование содержательно-процессуальной сферы специалиста системы образования.

3. Краткое содержание дисциплины. Содержание и структура предмета «Биология» в современной школе. Методы обучения биологии и формы организации учебного процесса. Педагогические технологии. Взаимосвязь теории и практики в педагогике. Методология практической педагогической деятельности. Концептуальные положения технологии обучения. Педагогическая технология как категория педагогической науки. Классификации педагогических технологий. Типы педагогических технологий, обусловленные позицией обучающегося в образовательном процессе. Технологии личностно ориентированного образования: гуманно-личностные технологии, технологии сотрудничества, технологии свободного воспитания. Педагогическое проектирование. Понятие «проект», «проектирование», «педагогическое проектирование». Современные подходы к проектированию. Объекты педагогического проектирования: педагогическая система, педагогический процесс, педагогическая ситуация. Практикум по решению профессиональных задач.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- перечень методов, используемых для обеспечения педагогического процесса в образовательном учреждении, основные требования, предъявляемые к ним, методику их проведения;
- возможные затруднения и ошибки учителя, пути их предупреждения и преодоления;
- возможности эффективного конструирования педагогического процесса, различных видов деятельности школьников.

Уметь:

- решать психолого-педагогические задачи, направленных на формирование аналитических, проективных, конструктивных умений педагога;
- анализировать и оценивать уровень развития, обученности и воспитанности школьников;
- анализировать педагогические ситуации, педагогическую деятельность;
- проектировать развитие деятельности и личности ученика и классного коллектива на длительный период времени;
- отбирать формы, методы, средства, обеспечивающих реализацию поставленных целей и задач;
- грамотно конструировать педагогический процесс;
- разрабатывать и обосновывать планы проведения занятий разных видов деятельности;
- осуществлять психодиагностику в процессе самопознания;
- намечать программу самовоспитания и самосовершенствования;
- развивать культуру взаимопонимания, взаимоотношений и взаимодействия между людьми;
- овладевать культурой самовоспитания.

Владеть:

- навыками осуществления педагогической деятельности;
- методами диагностики и способами коррекции;
- способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (9 семестр).

18. ОСНОВЫ ВОЖАТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Дисциплина «Основы вожатской деятельности» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.03.07.

2. Цель освоения дисциплины. Обеспечить теоретическую и практическую подготовку обучающихся к работе вожатого в детских оздоровительных лагерях и образовательных организациях; вооружить системой научно-практических знаний в области обеспечения безопасности, соблюдения прав и законных интересов детей, организации досуга, развития детей и детских коллективов; развить профессионально важные личностные качества вожатого.

3. Краткое содержание дисциплины. История и современность вожатства. Нормативно-правовые основы вожатской деятельности. Психолого-педагогическое и информационно-медийное сопровождение деятельности вожатого в лагере. Организация жизнедеятельности временного детского коллектива. Технологии работы вожатого в образовательной организации и детском лагере. Профессиональная этика и культура вожатого. Основы безопасности жизнедеятельности детского коллектива.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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 (ОПК-3);

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные этапы исторического развития детского движения и вожатской деятельности
- России и зарубежном, современное состояние развития детского движения и вожатства в России;
- правовые основы профессиональной деятельности вожатого, основные документы регламентирующие права детей;
- особенности временного детского коллектива;
- методики организации коллективно-творческих дел, малых форм работ;

Уметь:

- извлекать, систематизировать и критически переосмысливать информацию из различных источников, на основе анализа социальных фактов;
- устанавливать взаимосвязи между историей и современностью детского движения и вожатской деятельности;
- организовывать совместную деятельность членов отряда;
- находить адекватный подход к детям с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;
- управлять динамикой развития детского коллектива;
- разрабатывать творческие воспитательные дела, игры и пр.;

Владеть:

- технологиями формирования и сопровождения деятельности временного и постоянного детского коллектива на различных этапах его формирования;
- арсеналом игровых методик; проективными навыками (планирование коллективной и индивидуальной работы с детьми в отряде, определение конкретных целей и задач, планирование собственной педагогической деятельности).

6. Общая трудоемкость дисциплины. 6 зачетных единиц (216 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

Б1.О.04. Модуль "Психология"

19. ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

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

Дисциплина «Общая психология» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина 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:

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

Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

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

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. 4 зачетные единицы (144 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

20. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

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

Дисциплина «Педагогическая психология» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.04.02.

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:

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

Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);

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

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;
- представлением о возможностях взаимодействия педагога-психолога со специалистами лечебных и образовательных учреждений в связи с решением задач психолого-педагогической помощи ребенку и семье.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 6 зачетных единиц (216 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр).

21. ВОЗРАСТНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

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

Дисциплина «Возрастная психология» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.04.03.

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. Лонгитюдный 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 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:

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 (ОПК-3);

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

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

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. 3 зачетные единицы (108 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

22. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

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

Дисциплина «Методология и методы психолого-педагогического исследования» входит обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.04.04.

2. Цель освоения дисциплины. В результате освоения содержания данной программы у студентов должно быть сформировано целостное представление о научно-исследовательской деятельности в системе профессиональной деятельности педагога.

3. Краткое содержание дисциплины. Методологические основы научного исследования. Функции психолого-педагогических исследований в системе образования. Сущность психолого-педагогического исследования и его значение в развитии теории и практики образования. Методологические характеристики психолого-педагогического исследования. Содержательно-технологические основы научного исследования. Содержание, структура и логика психолого-педагогического исследования. Классификация методов и методика психолого-педагогического исследования. Особенности обработки, интерпретации научных данных и оформление результатов исследования.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методологические основы, определяющие содержание процесса организации научного исследования;
- функции научного исследования в системе образования;
- общую логику и структуру научного исследования;
- классификацию методов научного исследования и основных научных требований к их применению в исследовательской работе;
- способы обработки и представления научных данных;

Уметь:

- анализировать теоретические источники научной информации;
- эффективно применять комплекс методов эмпирического исследования;
- анализировать, обобщать и интерпретировать эмпирические данные, полученные в ходе экспериментального исследования;
- оформлять и визуализировать результаты научного исследования;

Владеть:

- категориально-понятийным аппаратом научного исследования;
- методикой проведения теоретического и эмпирического научного исследования.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 4 зачетные единицы (144 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

23. ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ

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

Дисциплина «Инклюзивное образование обучающихся с ОВЗ» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.04.05.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование готовности студентов к профессиональной деятельности в области психолого-педагогического сопровождения детей

с ОВЗ в специальном и инклюзивном образовании.

3. **Краткое содержание дисциплины.** Инклюзивное образование детей с ОВЗ в условиях модернизации образования. Деятельность педагога в условиях инклюзивного образования. Особенности психолого-педагогического сопровождения инклюзивного образования детей с различными нарушениями в развитии. Проектирование инновационного развития систем инклюзивного образования.

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

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

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

5. **Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы инклюзивного образования;

Уметь:

- диагностировать уровень психофизического и сенсомоторного развития детей;
- проектировать и реализовывать модели психолого-педагогического сопровождения детей с ОВЗ;

Владеть:

- современными технологиями инклюзивного образования.

6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетные единицы (72 час.).

7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

Б1.О.05. Модуль "Здоровьесберегающий"

24. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

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

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.05.01.

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:

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

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;
- организм человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе;
- природные, социально-экономические факторы, воздействующие на организм человека;
- анатомические, морфологические, физиологические и биохимические функции человека;
- средства физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности;
- 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;
- применять современные технологии, 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;
 - 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 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

25. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

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

Дисциплина «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.05.02.

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 сердечно-легочной 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:

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

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

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 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

26. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1.О.05.03.

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

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.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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.

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.

Владеть:

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

6. Общая трудоемкость дисциплины. 4 зачетные единицы (144 часа).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

Б1.О.06 Модуль "Ботаника"

27. ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ

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

Дисциплина «История биологии» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.06.01.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование систематизированных знаний об этапах развития биологии как науки, о методологии современных направлений биологии .

3. Краткое содержание дисциплины. Понятие о биологии как науке, принципах и методологии биологического познания живой природы. Представление о природе в Античном мире на основе философских идей Аристотеля. Сократа, Платона. Первоначальные представления о природе в Древней Индии, Китае, Египте. Состояние естествознания в Средние века (VII-VIII века). Состояние естествознания в Средневековой Европе. Христианская философия и естествознание. Креационизм как научная концепция. Образование в средневековой Европе. Роль первых университетов в развитии естествознания

в Средние века. Развитое Средневековье в Европе. Первые университеты. Схоластика. Альберт Великий и Фома Аквинский. Развитие науки в арабском мире и Древней Руси. Развитие науки в эпоху Возрождения (XIV-XVI века). Период систематизации биологических знаний (XVII-XVIII век). Становление биологии в XVII веке. Период систематизации знаний

в XVII веке. Появление классификаций живых организмов. Начало развития инструментальных методов в биологических исследованиях. Основные направления в развитии биологии XVIII века. Развитие эволюционных идей в XVIII веке. Эволюционная картина мира в представлениях ученых XVIII века: Д. Дидро, Ж. Ламетри, Ж. Бюффона. Идея естественной системы Карла Линнея, учение о «лестница существ» Ш. Боннэ и Ж.Б. Робинез. Развитие идей эпигенеза и развития жизни во времени. Создание первых эволюционных концепций. Становление биологии в России. Образование и наука в России в XVII- XVIII веках. Первые русские биологи С.П. Крашенинников, И.И. Лепехин, В.Ф. Зуев. Философская основа развития биологии в XIX веке. Биология на рубеже XX и XXI веков. Основные тенденции развития биологии в XX веке. Дифференциация биологических наук. Развитие систематики животных. Развитие экологии. Развитие молекулярной биологии и генетики. Развитие теории эволюции. Научные школы. Роль классических университетов в развитии науки. Роль выдающихся ученых в развитии новых направлений в биологии. Роль советских и российских ученых в развитии биологии XX века. Перспективы развития биологии в XXI веке. Биология и охрана природы. Биология и медицина. Нобелевские лауреаты в области биологии.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю развития биологии (как учебной модели науки) и ее методы в системе научного знания, историю возникновения, становления науки биология;
- основные понятия биологии, методологии науки;
- методологические аспекты биологических наук;
- показать роль методологии в возникновении новых направлений, особенно в 20-м столетии;
- роль наиболее выдающихся ученых биологов в развитии науки, в том числе российских и бурятских ученых;

Уметь:

- использовать конкретные методы и формы методологии биологических исследований в процессе познания живой природы;

Владеть:

- владеть методами познания живой природы и устанавливать междисциплинарные связи на основе конкретных методологических подходов.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

28. АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

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

Дисциплина «Анатомия и морфология растений» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.06.02.

2. Цель освоения дисциплины. Представление о растении как о целостной структурно-функциональной системе, приспособленной к жизни на суше и адаптированной к экологическим условиям конкретной среды обитания.

3. Краткое содержание дисциплины. Основные положения клеточной теории – клеточная организация органического мира; клетка, как структурная и функциональная единица живого организма. Сходства и отличия растительного и животного мира. Приспособления растений к наземному образу жизни – формирование тканей, органов растений. Гомология, аналогия, редукция, метаморфозы органов растений.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Все типы растительных тканей, составляющих тело растений; вегетативные и генеративные органы растения.

Уметь :

- Определять место растений в современных системах растительного мира.

Владеть:

- Методами анатомических, морфологических и экологических исследований ботанических объектов.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 4 зачетные единицы (144 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

29. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

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

Дисциплина «Систематика растений» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.06.03.

2. Цель освоения дисциплины. Овладение знаниями о громадном разнообразии царства растений, принципах их классификации, родственных отношениях, путях эволюции, значении конкретных организмов в природных экосистемах и хозяйственном использовании, создание представлений о растительном организме как целостной системе.

3. Краткое содержание дисциплины. Введение в систематику растений. Систематика как наука: предмет, объекты и задачи дисциплины. Основные таксономические ранги, категории. Понятие о низших растениях (НР) и высших растениях. Понятие о талломе, общие черты строения. Основные отделы низших растений (по группам Procariota и Eucariota) и их краткая характеристика. Характеристика водорослей и принципы их систематики. Строение клетки. Пигменты, строение хлоропластов водорослей. Основные типы талломов и их возможная эволюция. Размножение водорослей. Основные жизненные циклы у водорослей. Царство Грибы. Представления о положении царства в системе органического мира. Вегетативное тело гриба. Членистый и нечленистый мицелий. Принципы классификации грибов. Деление на отделы и краткая их характеристика. Способы размножения. Деление на классы.

Высшие споровые растения. Общая характеристика. Возможные пути происхождения. Распространение и роль в биосфере. Отдел моховидные как особая линия эволюции наземных растений с преобладанием гаметофита в гетероморфном цикле развития. Изучение важнейших черт анатомо-морфологического строения моховидных, их органов размножения. Изучение цикла воспроизводства древнейших высших растений гаметофитного направления эволюции. Отдел плауновидные. Растения архегонияльные с преобладанием спорофита в гетероморфном жизненном цикле. Общая характеристика классов, порядков и семейств, разнообразие, циклы развития, значение для эволюционных построений. Отдел хвощевидные. Общая характеристика классов, порядков и семейств, разнообразие, циклы развития, значение для эволюционных построений. Отдел папоротниковидные. Общая характеристика, происхождение, направление эволюции. Порядки и семейства. Представители. Анатомо-морфологическое строение. Положение в системе. Хозяйственное значение. Общая характеристика, происхождение, направление эволюции. Порядки и семейства. Представители. Анатомо-морфологическое строение. Положение в системе. Хозяйственное значение. Отдел покрытосеменные. Гипотезы происхождения цветка. Распространение покрытосеменных и роль в биосфере. Искусственные, естественные и филогенетические системы растений. Класс Двудольные и Однодольные. Общая характеристика, происхождение, географическое распространение. Общая характеристика, происхождение, направление эволюции. Представители. Анатомо-морфологические особенности. Положение в системе, диагностические признаки.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- систематику, морфологию, анатомию и ультраструктуру, физиологию, экологию, географическое распространение основных таксонов растений;
- о значении конкретных организмов в природных экосистемах и жизнедеятельности человека;
- принципы деления систематических единиц, диагностические признаки крупных систематических рангов, представлять филогенетические связи между систематическими категориями;
- роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем биосферы в целом;
- современные достижения в области биологии;

Уметь :

- распознавать виды и объединять их в систематические группы более высокого ранга;
- использовать различные группы признаков для суждения об эволюции конкретных групп организмов и отражать это в классификационных схемах;
- пользоваться знаниями общебиологических закономерностей для объяснения с эволюционной позиции вопросов происхождения и развития жизни на Земле;
- логично, четко, кратко, выразительно, доходчиво объяснить свою мысль;
- производить подборку научной литературы по теме исследования и обобщать результаты в виде рефератов, докладов, сообщений;
- выделить объект и предмет исследования;
- поставить цели, задачи и актуальность исследования; сравнивать, сопоставлять и анализировать результаты с подобными, ранее проводимыми исследованиями;

Владеть:

- воспроизводить: названия важнейших таксонов растений по Международному кодексу ботанической номенклатуры;
- составлять схемы жизненного цикла представителей важнейших таксонов низших и высших растений;
- навыками определения видов низших и высших растений;
- проведения экспериментальной работы (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, работа с гербарием и коллекционным материалом и т.д.);
- иметь навык проведения наблюдений, описания и изучения биологических объектов;
- пользоваться знаниями и умениями графически выражать свою мысль с помощью несложных схематических рисунков;
- рисования и пользоваться изобразительной грамотой; проведения наблюдений, описаний, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов;
- навыками самостоятельной работы и в коллективе.

6 Общая трудоемкость дисциплины. 6 зачетных единиц (216 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

30. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

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

Дисциплина «Физиология растений» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.06.04.

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 морфогенетической 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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

31. ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

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

Дисциплина «Почвоведение с основами растениеводства» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.06.05.

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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- морфологию, состав и свойства главнейших 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 (6 семестр).

32. ГЕОБОТАНИКА

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

Дисциплина «Геоботаника» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.06.06.

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:**

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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.** 2 зачетные единицы (72 час.).

7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

33. БИОГЕОГРАФИЯ

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

Дисциплина «Биогеография» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1.О.06.07.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биогеография», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: Общая биология, Анатомия и морфология растений, Систематика растений, Почвоведение с основами растениеводства, Геоботаника, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных.

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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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 зачетные единицы (108 часа).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (9 семестр).

Б1.О.07 Модуль "Зоология"

34. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

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

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1.О.07.01.

2. Цель освоения дисциплины. Ознакомить студентов с многообразием беспозвоночных животных.

3. Краткое содержание дисциплины. Определение, методы и задачи зоологии беспозвоночных, основные этапы ее развития. Классификация организмов. Современные

представления о системе животного царства, современные данные о филогенетических отношениях таксонов животных. Подцарство простейших. Протозоология. Тип Саркомастигофоры. Краткий исторический очерк изучения простейших. Ведущие черты организации, классификация типа Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые: строение, жизненный цикл, размножение, практическое значение. Подтип Жгутиконосцы. Особенности организации, размножения, экологии. Многообразие жгутиконосцев и проблемы их классификации. Класс Фитомастигины. Класс Зоомастигины. Паразитические жгутиконосцы: трипаномы, лейшмании и др. Учение Е.Н.Павловского о трансмиссивных заболеваниях. Методы профилактики и борьбы с трансмиссивными заболеваниями. Тип Инфузории. Ведущие черты организации, классификация. Колониальные инфузории. Класс Сосущие инфузории. Класс Ресничные: основные черты строения, жизнедеятельность (таксисы, циклозы), размножение (деление, палинтомия, конъюгация, автогамия). Экология, жизненные формы, практическое значение. Тип Лабиринтоморфы. Основные черты строения, экология. Инфузории - паразиты человека и животных. Спорообразующие простейшие. Тип Апикомплексы. Ведущие черты организации, классификация. Класс Грегарины: особенности строения, жизненного цикла (спорогония, гамогония, зиготическая редукция), экологии. Класс Кокцидиообразные. Отряд Кровяные споровики, вызываемые ими заболевания. Жизненный цикл плазмодия, шизогония, профилактика и борьба с малярией. Тип Микроспоры. Особенности строения, экологии, практическое значение (паразитизм). Тип Асцитоспоры. Особенности строения, экологии, практическое значение (паразитизм). Тип Миксоzoи. Особенности строения, экологии, практическое значение (паразитизм). Подцарство Prometazoa. Организация пластинчатых (тип Placozoa) и губок (Spongia). Происхождение многоклеточных. Гипотезы происхождения многоклеточных (Э.Геккеля, И.И.Мечникова, И.Хаджи и др.). Тип Губки. Основные черты организации, клеточный состав, эмбриогенез, размножение, экология. Другие низшие многоклеточные (Ортоктеиды, Диктиемиды). Подцарство настоящие многоклеточные. Тип Стрекающие (Кишечнополостные). Ведущие черты организации, радиальная симметрия тела, тканевое строение (эпидермис, гастродермис), клеточный состав. Организация полипа и медузы. Размножение, жизненный цикл (метагенез). Классификация (Классы Гидроzoи, Сцифоидные медузы, Коралловые полипы), представители, экология. Тип Гребневики. Особенности организации, экология. Тип Плоские черви. Ведущие черты организации, представителей свободноживущих и паразитических плоских червей Роль в процессе эволюции царства Animalia. Ведущие черты организации, билатеральная симметрия тела. Морфо-физиологическая характеристика систем органов: двигательной (кожно-мускульный мешок), пищеварительной, половой (гермафродитизм), выделительной (протонефридий), нервно-сенсорной (ортогон). Паренхима. Классификация. Класс Ресничные черви: представители, экология. Класс Сосальщико: своеобразие организации, представители, патогенное значение, жизненный цикл (гетерогония). Класс Ленточные черви: своеобразие организации, питания, представители, патогенное значение, жизненный цикл. Профилактика и борьба с гельминтозами. Другие классы плоских червей (Моногенеи, Цестодообразные). Тип Немертины. Особенности организации, черты прогрессивной эволюции (по сравнению с плоскими червями) и узкой специализации, экология. Первичнополостные животные. Понятие первичной полости. Многообразие и проблемы классификации первичнополостных животных. Тип Нематоды. Ведущие черты организации. Морфо-физиологическая характеристика систем органов. Кутикула, гиподерма. Экология, жизненные формы, патогенное значение. Классификация, представители. Жизненный цикл аскариды. Профилактика и борьба с аскаридозами. Тип

Головохоботные. Ведущие черты организации, классификация. Характеристика классов Киноринхи, Волосатики, Приапулиды, Лорициферы. Экология. Тип Скребни. Ведущие черты организации, своеобразие питания, патогенное значение. Другие типы первичнополостных животных (Брюхоресничные, коловратки). Вторичнополостные (целомические) животные. Понятие целома. Гипотезы его происхождения (энтероцельная, миоцельная). Первичноротые и вторичноротые: основные различия (характер дробления, способ закладки мезодермы, судьба бластопора и церебрального органа личинок). Первичноротые целомические животные. Тип Кольчатые черви. Ведущие черты организации, метамерия тела. Характеристика отдельных классов. Морфофизиологическая характеристика систем органов: двигательной (кожно-мускульный мешок), пищеварительной, половой (раздельнополость и гермафродитизм), выделительной (метанефридий, нефромиксий), нервно-сенсорной (брюшная нервная цепочка), кровеносной, дыхательной. Целом и его функции. Классификация. Класс Многощетинковые: гомономная и гетерономная сегментация тела, представители, экология. Класс Малощетинковых: представители, экология, практическое значение. Класс Пиявок: своеобразие организации, представители, экология, герудотерапия. Тип Членистоногие. Ведущие черты организации, экзоскелет, сегментация тела, тагмы. Морфофизиологическая характеристика систем органов: двигательной (членистые конечности), пищеварительной (дифференцировка пищеварительной трубки на отделы), половой, выделительной (коксальные железы, мальпигиевы сосуды), нервно-сенсорной (брюшная нервная цепочка, головной мозг), кровеносной (незамкнутая, сердце, остии), дыхательной (жабры, трахеи, легочные мешки). Миксоцель. Классификация членистоногих. Подтип Трилобитоморфы. Подтип Хелицеровые. Подтип Жабродышащие. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные: особенности организации, представители, экология, практическое значение. Подтип Хелицеровые, своеобразие организации, представители, экология. Подтип Трахейные, класс Многоножки: особенности внешней морфологии, экология. Класс Насекомые: особенности организации, эмбриогенеза, развития (прямое, гемиметаболическое, голометаболическое), основные отряды, представители, экология, практическое значение. Тип Онихофоры. Своеобразие организации, черты сходства с полихетами и членистоногими, экология. Тип Моллюски. Ведущие черты организации, мантия, раковина, отделы тела. Биология. Промысловое значение. физиологическая характеристика систем органов: двигательной (нога), пищеварительной (дифференцировка отделов, пищеварительные железы), половой (раздельнополость и гермафродитизм), выделительной (почки), нервно-сенсорной (разбросанно-узловая, головной мозг), кровеносной (двухкамерное сердце), дыхательной (жабры, легкие). Отделы целома (перикардиальный и висцеральный). Классификация моллюсков. Подтип Боконервные, класс Хитоны: своеобразие организации, экология. Подтип Раковинные. Подтип Боконервные, класс Хитоны: своеобразие организации, экология. Подтип Раковинные, класс Моноплакофоры: своеобразие организации, метамерия органов, гипотезы происхождения моллюсков. Класс Брюхоногие: своеобразие организации, происхождение асимметрии, представители, экология. Класс двустворчатые: особенности организации, представители, практическое значение. Класс Головоногие, как вершина эволюции типа моллюсков: особенности организации, экологии, практическое значение. Общее представление о других типах первичноротых целомических животных (Сипункулиды, Эхиуриды, Камптозои, Тихоходки, Пентастомиды, Пантоподы, Циклиофоры) и их положение в системе животного царства. Тип Щупальцевые. Ведущие черты организации, лофофор. Особенности строения и экологии представителей классов Мшанок, Брахиопод, Форонид. Ископаемые формы, значение для палеостратиграфии. Тип Погонофоры.

Особенности организации, питания (трофосома с симбиотическими бактериями-хемосинтетиками), экология, классификация. Уникальность экосистем глубоководных геотермальных излияний - основных мест обитания погонофор; их значение для зоологии, океанологии и биологии в целом. Вторичноротые целомические животные. Общие черты и различия. Тип Иглокожие. Тип Полухордовые. Ведущие черты организации, вторичная радиальная симметрия, амбулакральная система. Классификация, представители, экология. Ведущие черты организации, отделы тела, черты сходства с хордовыми животными (нотохорд, жаберный аппарат), экология.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы и базовые представления наук о разнообразии беспозвоночных животных.

Уметь :

- излагать и критически анализировать.

Владеть:

- комплексом современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 4 зачетные единицы (144 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

35. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

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

Дисциплина «Зоология позвоночных» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.07.02. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Зоология позвоночных», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: Введение в биологию, Зоология беспозвоночных.

2. Цель освоения дисциплины. Основной целью курса является углубление знаний о строении и жизнедеятельности, распространении и происхождении, экономическом значении хордовых животных.

3. Краткое содержание дисциплины. Подтип бесчерепные. Класс головохордовые. Морфофизиологический обзор и филогенетические связи бесчерепных. Класс Головохордовые. Ланцетник. Подтип позвоночные или черепные. Класс круглоротые. Надкласс Рыбы. Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы. Морфофизиологический обзор хрящевых и костных рыб и их филогенетические связи. Класс земноводные и пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение земноводных. Скелет класса Amphibia Эколого-биологические адаптации земноводных. Значение в природе и жизни человека. Происхождение земноводных Краткая характеристика амфибий, обитающих в Байкальском регионе. Класс птицы. Морфофизиологический обзор птиц и их филогенетические связи. Внешнее и внутреннее строение птиц. Скелет класса Aves. Многообразие птиц, их систематический обзор. Птицы Бурятии и Байкальской Сибири. Их видовое разнообразие и экологические группы. Класс

Млекопитающие. Происхождение и ранняя эволюция хордовых. Палеонтологическая летопись позвоночных. Основные гипотезы происхождения хордовых. Кожные покровы млекопитающих. Строение волоса, особенности их волосяного покрова. Разнообразие кожных желез. Их строение и функции. Особенности скелета и мускулатуры млекопитающих. Строение пищеварительной системы млекопитающих. Особенности зубного аппарата зверей. Симбиотическое пищеварение. Органы дыхания млекопитающих. Строение их кровеносной системы. Мочеполовая система зверей. Ее особенности у однопроходных и сумчатых животных. Нервная система и органы чувств. Систематический обзор зверей (Mammalia). Особенности размножения и развития первозверей и сумчатых млекопитающих. Их многообразие. Инфракласс плацентарные звери (Eutheria), его особенности. Краткая характеристика основных отрядов: насекомоядных, рукокрылых, грызунов, зайцеобразных, хищных, ластоногих, китообразных, приматов, парно- и непарнокопытных и др. Наземные млекопитающие Байкальского региона, их многообразие. Биология копытных, бурого медведя, волка, россомахи и др. фоновых видов. Млекопитающие озера Байкал и бассейна озера Байкал. Многообразие отрядов. Биология байкальского тюленя и др. фоновых видов. Звери Красной книги Бурятии.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- историческое развитие разных групп позвоночных для понимания их эволюции и современных филогенетических взаимоотношений;
- современные методы исследования позвоночных животных, современные научные достижения зоологии позвоночных, экологической морфологии и экологической физиологии животных;
- нормальное строение органов и систем позвоночных животных, их анатомические русские и латинские названия;
- фауну нашего региона;
- редкие и исчезающие виды животных в регионе, мероприятия по их охране;

Уметь:

- организовать свое рабочее место в ходе лабораторных и практических работ в закрытых помещениях с применением оборудования и спецматериалов с соблюдением техники безопасности и режима охраны экологии труда;
- проводить вскрытие животных, различать основные органы внутренней системы животных;
- использовать теоретические знания при объяснении строения, анатомо-морфологических особенностей отдельных видов позвоночных, в том числе по алгоритму в сравнительном плане;
- пользоваться лабораторным оборудованием;
- рассматривать, объяснять и схематизировать строение органов и их систем у позвоночных в связи с выполняемыми ими функциями;

Владеть:

- основными навыками и приемами работы, необходимых для решения производственных задач;

- культурой научного мышления, основными принципами методологии науки, общими
 - специальными методами современных зоологических исследований;
 - методами прижизненного наблюдения, описания;
 - базовыми навыками по хранению и использованию коллекционных материалов;
 - общей и специальной терминологией зоологии позвоночных.
 - логично оформить в письменной и устной речи и представить результаты работы, в том числе на иностранном языке на конференциях, симпозиумах, СМИ.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 8 зачетных единиц (288 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

Б1.О.08. Модуль "Анатомия и физиология человека"

36. ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

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

Дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.08.01.

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 возрастнo-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 возрастнo-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 и 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. Анатомо-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. Круги кровообращения. 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:

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 (ОПК-3);

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

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.** 6 зачетных единиц (216 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

37. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

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

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1.О.08.02.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Анатомия и физиология человека», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология».

2. Цель освоения дисциплины. Изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов и тканей человека, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза.

3. Краткое содержание дисциплины. Введение. Место анатомии и физиологии в системе биологических наук. Опорно-двигательный аппарат. Физиология мышечной системы. Строение и функции скелетных мышц. Механизм мышечного сокращения. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхательной системы. Регуляция дыхания. Пищеварительная система. Характеристика системы пищеварения. Методы изучения. Оперативно-хирургический метод И.П. Павлова. Сердечно – сосудистая система и органы кроветворения. Состав и функции крови и форменных элементов. Иммуитет. Группы крови и резус фактор. Строение и функции сердца и сосудов. Регуляция системы крови и кровообращения. Мочеполовые органы. Система органов выделения. Мочеобразование и мочевыделение. Общая физиология возбудимых тканей. Мембранно-ионная теория возбуждения. Проведение возбуждения. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Общая физиология нервной системы. Строение и функции нейрона. Нервный центр. Координация функций в ЦНС. Центральная нервная система. Функциональная организация отделов центральной нервной системы. Соматическая и автономная нервная система. Анализаторы. Эндокринная система. Железы внутренней секреции.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- особенности строения человека, его систем органов с учетом половых, возрастных и индивидуальных особенностей;
- основные закономерности функционирования отдельных органов и систем человеческого организма;
- 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;
- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии внешней среды;

Уметь :

- выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам;

- количественно и качественно оценить физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме;
- уметь приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;

Владеть:

- экспериментальными навыками, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях;
- современными научно обоснованными приемами, методами и средствами обучения, в том числе техническими средствами, информационными и компьютерными технологиями.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 6 зачетных единицы (216 часов).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

Б1.О.09. Модуль "Общая биология"

38. ЦИТОЛОГИЯ

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

Дисциплина «Цитология» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.09.01.

2. Цель освоения дисциплины. 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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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 зачетные единицы (144 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

39. МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

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

Дисциплина «Молекулярная биология» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.09.02.

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 моонуклеотидов. 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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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.** 2 зачетные единицы (72 час.).

7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

40. ГЕНЕТИКА

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

Дисциплина «Генетика» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.09.03.

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.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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. 4 зачетные единицы (144 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр).

41. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

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

Дисциплина «Теория эволюции» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.09.04.

2. Цель освоения дисциплины. Ознакомить студентов с теорией эволюции и ее генетическим обоснованием, а также фундаментальными достижениями современной генетики и перспективам ее развития

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. Биологические прогресс, его критерии, главные направления. Биологический регресс. Пути специализации: телломорфоз, гиперморфоз, гипоморфоз, катаморфоз.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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. 6 зачетных единиц (216 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр).

42. ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

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

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1.О.09.05.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология и рациональное природопользование», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: Общая биология, Зоология позвоночных, Зоология беспозвоночных, Анатомия и морфология растений, Систематика растений.

2. Цель освоения дисциплины. Обеспечить будущих специалистов высоким уровнем теоретической и профессиональной подготовки, знаниями общих концепций и методологических вопросов экологии, истории ее формирования и развития, глубоким пониманием основных разделов экологии и умением применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач. Дать студентам знания по основным современным проблемам состояния окружающей среды, характерам антропогенных влияний на различные компоненты биосферы и сложившейся практике охраны живой и неживой природы на глобальном, национальном и региональном уровнях.

3. Краткое содержание дисциплины. Введение. Факториальная экология. Современные определения экологии и ее задач. Предмет экологии и ее место в системе современных наук. Дискуссия о сущности современной экологии. Объекты экологических исследований в системе уровней организации живого. Иерархическая организация систем. Экология как наука о надорганизменных биосистемах, их структуре и функционировании. Специфика методов экологических исследований. Подразделения современной экологии. Взаимоотношения и комплексирование экологии с другими науками.

Популяционная экология. Биотические взаимоотношения. Популяционная структура вида. Структура популяций: пространственная, половозрастная, этологическая, генетическая. Динамические и статические параметры популяций. Темпы и скорость роста популяций. Гомеостаз популяций. Динамика популяций и ее регуляция. Учение о биосфере и глобальная экология. В.Н. Вернадский и его учение о биосфере. Косное, живое и

биокожное вещество планеты. Структура биосферы. Круговорот вещества и энергии в биосфере. Динамические процессы в биосфере. Цели и задачи глобальной экологии.

Синэкология и глобальная экология. Материальные потоки веществ в лесных экосистемах. Биотические взаимодействия. Классификация форм взаимодействия между организмами. Конкуренция и принцип конкурентного исключения. Структура биоценоза: видовая пространственная, трофическая, энергетическая. Динамика сообществ и экосистем. Сукцессии и их классификация.

Прикладная экология. Охрана природы. Трофические цепи. Пути сохранения живого. Международные, национальные и региональные Красные книги: история создания, категории редких видов и подвидов Международной Красной книги (качественные и количественные). Создание условий для размножения редких и хозяйственно ценных видов. Создание системы особо охраняемых природных территорий. Принципы организации сети особо охраняемых территорий. Концепция экологического мониторинга. Классификация и виды мониторинга. Природные ресурсы и основные типы воздействий на различные компоненты биосферы. Классификация природных ресурсов, особенности их использования. Концепция допустимой нагрузки и принципы экологического нормирования. Глобальные и региональные проблемы охраны неживой природы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- закономерности общей биологии и экологии, экологические принципы охраны природы и природопользования;
- основные понятия и законы экологии, правовые основы и законодательные акты РФ исследовательских работ в области охраны природы;

Уметь:

- использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности;
- обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития;

Владеть:

- первичным опытом обсуждения экологических проблем в целях решения проблем «устойчивого» социально-экономического развития
- первичным опытом использования знаний для планирования и реализации мониторинга и охраны среды;
- оперировать правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования;
- первичным опытом употребления основных правовых понятий и категорий в области природопользования.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 часов).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

43. БИОТЕХНОЛОГИЯ

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

Дисциплина «Биотехнология» входит в обязательную часть блока Б1, как дисциплина Б1.О.09.06.

2. Цель освоения дисциплины. Ознакомить студентов с развитием, современными достижениями биотехнологии, а также возможностями ее применения в промышленности, медицине, сельском хозяйстве

3. Краткое содержание дисциплины. Введение в предмет «Биотехнология». Научные основы биотехнологии. Элементы, составляющие биотехнологию. Биологические агенты (клетки, микробные монокультуры и ассоциации, ферменты, культуры клеток и тканей, гибридомы, трансгенные организмы). Аппаратура для реализации биотехнологических процессов и получения конечного продукта. Типы ферментационных аппаратов, применяемых в анаэробных и аэробных процессах ферментации (поверхностное культивирование, глубинное, гомогенное проточное и периодическое).

Промышленная микробиология. Промышленный биосинтез белковых веществ. Особенности возникновения отрасли, современное состояние и перспективы развития. Субстраты I поколения для получения белкововитаминных концентратов. Сахаросодержащие субстраты: отходы сахарной, спиртовой, целлюлозной промышленности, гидролизаты растительных отходов. Технологическая схема производства белковых веществ. Типы ферментационных процессов: одно- и двустадийные проточные системы. Обоснование проведения незащищенной ферментации. Критерии оценки питательной ценности и безвредности продукта. Субстраты II поколения: углеводороды. Особенности микробного роста на углеводородах и ферментации. Выход продукта и его состав. Субстраты III поколения: особенности получения белка одноклеточных на спиртах и природном газе. Микробиологическое получение целевых продуктов. Аминокислоты. Субстраты и продуценты. Регуляторные и ауксотрофные мутанты – продуценты аминокислот. Особенности ферментации и контроля процесса получения аминокислот. Техника выделения

и очистки аминокислот. Органические кислоты. Среда и аппараты, применяемые для получения органических кислот. Поверхностное и глубинное культивирование, метод долива

и пленок. Среда для получения органических кислот. Получение конечного продукта. Промышленный синтез антибиотиков. Продуценты и среда. Классификация антибиотиков. Особенности ферментации. Стадийность процесса. Выделение и очистка конечного продукта. Стандартизация антибиотиков.

Инженерная энзимология. Ферментные препараты, особенности получения, применения. Продуценты и среда. Типы ферментационных процессов (твердофазное поверхностное и глубинное). Аппаратура. Технологический цикл и стадийность процесса производства ферментов. Методы выделения и очистки. Применение. Имобилизованные ферменты. Методы иммобилизации ферментов. Адсорбция, включение в гели, химическая сшивка и присоединение. Характеристика применяемых подложек. Техника иммобилизации. Свойства иммобилизованных ферментов. Особенности процессов на основе иммобилизованных ферментов. Типы реакционных аппаратов. Процессы получения целевых продуктов на основе иммобилизованных ферментов. Биологические микроустройства. Типы ферментных электродов. Биолюминесцентный микроанализ.

Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки минерального сырья. Техника культивирования железоокисляющих бактерий. Использование железоокисляющих микроорганизмов в процессах бактериального выщелачивания.

Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды. Принципы биологических методов аэробной и анаэробной переработки отходов. Анаэробные методы переработки отходов сельскохозяйственных производств. Биотехнологические методы переработки

городских стоков. Промышленные биофильтры и аэротенки. Применение биотехнологических методов для очистки газо-воздушных выбросов и деградации ксенобиотиков.

Клеточная и генетическая инженерия. Генетическая инженерия, принципы, возможности. Области применения биологических агентов, полученных методами генетической инженерии. Технологии генетического конструирования организмов *in vitro*. Источники ДНК для клонирования генов (рестрикция, ферментный и химико-ферментный синтез генов). Методы введения ДНК. Экспрессия генов в рекомбинантных ДНК. Генная инженерия промышленно-важных продуцентов инсулина, соматотропина, интерферонов. Клеточная инженерия. Получение биологических агентов методами клеточной инженерии *in vivo*. Мутагенез. Методы получения и выделения мутантов. Гибридизация эукариотических клеток. Плазмиды и конъюгация у бактерий. Фаги и трансдукция. Техника слияния протопластов. Гибридомы. Получение и применение моноклональных антител.

Сельскохозяйственная биотехнология. Технология получения биологических удобрений. Продуценты, среды, ферментационная техника. Особенности применения. Нитрагин. Азотобактерин. Биологические методы и препараты для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений и животных. Технология получения биологических препаратов (бактериальных, грибных, вирусных).

Перспективы развития биотехнологии. Новые направления биотехнологии. Выбор, распространение и применение биотехнологии. Предотвращение риска.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- цели, задачи изучения биотехнологии, взаимосвязь биотехнологии с фундаментальными и прикладными науками, перспективы развития биотехнологии, области применения биотехнологии;
- применение биотехнологических процессов в пищевой промышленности, биотехнологические основы получения пищевых продуктов и пищевых добавок;
- группы микроорганизмов, используемые в биотехнологии;
- иммобилизованные ферменты, их применение в биотехнологических процессах;
- использование биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды; биоочистка сточных вод и отходов различных отраслей промышленности и сельского хозяйства;
- классификация продуктов биотехнологических производств; методы интенсификации процессов получения продуктов клеточного метаболизма;
- принципы и этапы получения первичных и вторичных метаболитов;
- основы генной инженерии; биотехнология рекомбинантных ДНК;
- получение инсулина, интерферона на основе методов генетической инженерии;
- основы клеточной инженерии растений, методы культивирования изолированных клеток и тканей растений;

Уметь :

- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой;
- анализировать, обобщать и систематизировать учебный материал, делать выводы;

- применять теоретические знания при решении задач;

Владеть:

- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой;
- анализировать, обобщать и систематизировать учебный материал, делать выводы;
- применять теоретические знания при решении задач.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

44. 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 часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, как дисциплина Б1.О.10.

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:

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

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4).

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;
- организм человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе;
- природные, социально-экономические факторы, воздействующие на организм человека;

- анатомические, морфологические, физиологические и биохимические функции человека;
- средства физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности;
- 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;
- применять современные технологии, 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;
- 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.** 328 час.

7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

45. ИСТОРИЯ БУРЯТИИ

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

Дисциплина «История Бурятии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, как дисциплина Б1.В.01.

2. Цель освоения дисциплины. Изучение основных этапов становления и развития региона с древнейших времен и до наших дней, выявления общих закономерностей и национально-культурных особенностей.

3. Краткое содержание дисциплины. Антропогенез на территории Бурятии. Палеолит, мезолит, неолит, бронзовое время. Древние государства на территории Центральной Азии. Монгольское государство. Этногенез бурятского народа. Миграционная и автохтонная теория. Образование крупных племенных объединений бурят. Начало процесса формирования бурятской народности. Особенности историографии процесса присоединения Прибайкалья к России на разных этапах развития исторической науки. Первые выступления казачьих отрядов. Присоединение Забайкалья. Заключение Нерчинского договора России с Китаем. Заключение С. Рагузинским Буринского трактата с Китаем. Русско-монгольские отношения в 70-80-х годах XVII в. Последствия и историческое значение присоединения Бурятии к России. Особенности земледельческого освоения. Заселение и земледельческое освоение Забайкалья. Хозяйство бурят и эвенков в конце XVII- XIX вв. Изменение в хозяйственной деятельности бурят и эвенков после присоединения к России. Социально-экономическое развитие в результате строительства Транссибирской железной дороги. Национально-освободительное движение. Бурятия в период первой мировой войны и падения самодержавия. Бурятия в период Февральской буржуазно-демократической революции. Установление советской власти в Бурятии гражданской войны. Образование Бурят-Монгольской автономной советской социалистической республики. Модернизация процессы

в Бурятии в 1920-1930-е годы. Бурятии в годы Великой Отечественной войны. Бурятия в 1946-1964 гг. Общественно-политическая обстановка в Бурятии. Особенности социально-демографических процессов. Экономика Бурятии. Общественно-политическая жизнь. Развитие социально-культурной сферы. Экономика республики.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные этапы исторического развития Бурятии;
- главные события истории Бурятии, их значение;
- языковые реалии, связанные с историей Бурятии;

Уметь:

- анализировать содержание социально-экономических, политических и культурных процессов в истории Бурятии;
- работать с исторической литературой и источниками;

Владеть:

- навыками свободного и аргументированного изложения материала, связанного с изучаемой проблематикой.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетные единицы (72 час.).
 7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

46. БУРЯТСКИЙ ЯЗЫК

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

Дисциплина «Бурятский язык» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, как дисциплина Б1.В.02.

2. **Цель освоения дисциплины.** Повышение способности к коммуникации в устной и письменной формах на бурятском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

3. **Краткое содержание дисциплины.** Вводно-фонетический курс. Знакомство. Танислсалга. Общие сведения о фонетике Звуки: согласные; гласные – краткие и долгие, дифтонги. Интонация сообщения, согласия, несогласия, общего вопроса, перечисления. Указательные местоимения: энэ, тэрэ. Частица предположения: бээ. Отрицательная частица: бэшэ. Слова-предложения: Тиимэ. Бэшэ. Структура бурятского предложения. Совместный падеж существительных. Родительный падеж существительных. Общий и специальный вопрос. Личные и неличные существительные. Совместный падеж существительных. Родительный падеж существительных. Частицы -гй, юм, ха/хаш, ха юм, лэ, даа. Я и моя семья/ Би ба минии гэр булэ. Имя прилагательное. Лично-предикативные частицы ед.ч. и мн.ч. Числительные от 1-10; от 10-100. Числительные приблизительного счета. Личные местоимения в родительном падеже. Множественное число личных сущ.-х. Работа над диалогом. Составление диалогов по заданным ситуациям. Работа над монологом. Чтение и выполнение заданий по тексту по теме «Минии гэр булэ». Аудирование текста и проверка понимания с помощью вопросов. Моя родословная / Минии уг гарбал. Турэлхидэй нэрэ. Формы заимствованных названий в Р.падеже для выражения принадлежности места. Словообразовательный суффикс –тан,-тон, -тэн. Частица прошедшего времени һэн. Род. п. + возвратное притяжание. Совм. п. личных местоимений. Совм. п. + возвратное притяжание. Выполнение лексических и грамматических упражнений по рабочей тетради. Работа над диалогом. Составление диалога по ролевым картам. Чтение текстов и проверка понимания прочитанного. Составление схемы своей родословной. Профессия. Деятельность. / Мэргэжэлнууд. Ажал худэлмэри. Мэргэжэлнууд. Ажал худэлмэри. Аффиксы лич. притяжания 1-го, 2-го лица имён существительных. Глагол в бурятском языке. Многократное причастие -даг, -дог, -дэг. Дательно-местный падеж имён существительных. Возвратное притяжание существительных Д-м. Падежа. Неоформленный винительный падеж неличных существительных. Обращение с приказанием.

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

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

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4).

5. **Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- иметь представление о фонетической базе, грамматике бурятского языка лексический минимум в объеме 200-300 лексических единиц общего и терминологического характера;
- основы грамматического строя, фонологические и лексические единицы бурятского языка.

Уметь :

- обмениваться своими мыслями в вопросно-ответной, диалогической и разговорной, монологической форме в стилистически нейтральном регистре сферы повседневного общения;
- вести беседу в условиях повседневного общения с соблюдением правил речевого и неречевого этикета;
- делать краткие сообщения по изученной тематике, понимать на слух аутентичные тексты с не более 3% незнакомой лексики, значение которой должно быть раскрыто на основе умения пользоваться языковой и логической догадкой;
- передавать основное содержание услышанного текста; воспроизвести прослушанный текст и т.д.
- читать тексты с культурно-бытовой тематикой и извлекать из текста информацию разной степени полноты (с полным пониманием текста, с поиском нужной информации), переводить с бурятского языка на русский и с русского языка на бурятский (диктант-перевод).

Владеть:

- владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации;
 - владеть основами межкультурной коммуникации в сфере повседневного общения; владеть навыками саморазвития, повышения квалификации и мастерства.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетные единицы (72 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

47. БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ

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

Дисциплина «Байкаловедение» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, как дисциплина Б1.В.03.

2. **Цель освоения дисциплины.** Формирование системы знаний о природных особенностях (физико-географических и биологических) Байкала и Байкальского региона, его уникальных экосистемах (наземных и водных, включая глубочайшее пресноводное озеро мира). Краткое содержание дисциплины. История изучения Байкала. Геологическое строение Байкальского региона. Климат и наземные ландшафты. Основные климатические особенности Прибайкалья. Основные типы ландшафтов. Растительность и ее высотная поясность. Реликты прежних климатических эпох в фауне и флоре региона. Физическая лимнология озера Байкал. Объем вод озера. Водный баланс. Температурный и химический режим, его годовая динамика. Ледовый режим. Ветры и волнение. Типы донных отложений Байкала, их химический состав, распространение в озере. Биота Байкала. Состав флоры и фауны Байкала. Общие особенности флоры и фауны Байкала: высокий уровень эндемизма, несмешиваемость с общесибирской биотой, активно идущее видообразование и др. Таксономический состав байкальских водорослей. Роль диатомовых в экосистеме Байкала. Обзор наиболее интересных групп байкальской фауны:

инфузории, губки, турбеллярии, моллюски, батынеллиды, копеподы, остракоды, амфиподы. Жизненные формы байкальских гидробионтов. Ихтиофауна Байкала, основные генетические комплексы рыб. Характеристика паразитофауны Байкала, ее роли в экосистеме озера. Жизнь в толще вод Байкала. Методы исследования планктона. Микробиоценозы пелагиали. Сообщества фитопланктона, их сезонная динамика. Продукция фитопланктона в Байкале. Высокопродуктивные («мелозирные») годы, их возможные причины. Кριοфильные сообщества (сообщества в толще весеннего льда). Основные компоненты байкальского зоопланктона, его сезонные изменения. Роль эпишуры, планктонного циклопа и рачка-макрогектопуса в экосистеме Байкала. Вертикальные миграции планктонных организмов. Пелагические рыбы: голомянки, 3 желтокрылка, длиннокрылка. Нагул промысловых рыб в пелагиали озера. Пищевые взаимоотношения организмов пелагиали. Жизнь на дне Байкала (бентос). Методы исследования бентоса. Закономерности горизонтального и вертикального распределения донных сообществ. Растительные пояса и сезонная динамика фитобентоса. Зообентос различных типов грунта, доминирующие группы животных. Мейобентос и макробентос. Нектобентос. Глубоководная фауна. Изменение численности и биомассы донных организмов в зависимости от глубины и подводного ландшафта. Различия фито- и зообентоса в открытом Байкале и его заливах. Донные сообщества в аномальных геологических условиях (высокий тепловой поток, подводные источники, нефте- и газопроявления). Взаимосвязь пелагиали и бентали. Вертикальные миграции бентосных животных. Происхождение и эволюция органического мира Байкала. Человек на Байкале. Геологическая и климатическая история Байкальской рифтовой зоны. Геологическая и климатическая история Байкальской рифтовой зоны. Этапы формирования байкальской впадины и развития озерной системы. Климатические изменения. Эпохи субтропического и субарктического климата. Растительный и животный мир этих эпох. Колебания уровня древнего Байкала. Реконструкция стока вод из озера. Роль горно-долинных оледенений для экосистемы Байкала. Происхождение и эволюция органического мира Байкала. Человек на Байкале. Исторический очерк хозяйственного освоения озера. Промышленное освоение. Транспортное строительство. Основные типы и источники современного антропогенного воздействия на экосистему Байкала. Возможные последствия техногенного загрязнения.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- структурированность биосферы и особенности функционирования биологических систем разных уровней;
- причинно-следственные связи, возникающие при взаимодействии человека и природы. основные экологические закономерности распространения животных в пространстве;
- методы экологического исследования, таких как: метод количественного учета, биостатистический, сравнительный и экспериментальный;

Уметь:

- прогнозировать ход развития экологических сукцессии в трансформированных и естественных экосистемах;
- понимать основные проблемы и направления современной экологии;

- рассматривать с экологических позиций любую практическую деятельность человека, связанную с использованием природных ресурсов.

Владеть:

- знаниями о единстве организма и среды;
 - знаниями о динамике и жизнеспособности популяций, законы функционирования экосистем.
6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетные единицы (72 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

48. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

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

Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, как дисциплина Б1.В.04.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование систематизированных теоретических знаний и практических навыков в области биологических основ сельского хозяйства.

3. Краткое содержание дисциплины. Введение. Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для лёгкой и пищевой промышленности.

Перспективы производства сельского хозяйства в России. Особенности сельскохозяйственного производства. Агрономия и зоотехния – научные основы сельскохозяйственного производства. Взаимосвязь важнейших отраслей сельского хозяйства. Растениеводство и животноводство как основные отрасли сельскохозяйственного производства. Значение курса для организации научной работы в школе. Основы почвоведения. Предмет и задачи почвоведения. Связь почвоведения с биологическими, химическими и другими науками. Значение почвоведения для сельскохозяйственного производства. Земельные ресурсы России. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Понятие о плодородии почвы. История развития науки о почве. Факторы и развитие процессов почвообразования. Малый и большой биологический и геологический круговорот элементов в природе. Состав и свойства почвы. Органическое вещество почвы. Механический состав почвы. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства и роль в почвообразовании. Поглотительная способность почвы. Кислотность и щелочность почвы, способы их регулирования. Структура почвы. Понятия о типах водного, воздушного и теплового режимах. Характеристика почв по зонам страны. Бонитировка почв и экономическая оценка земли. Основы земледелия. Земледелия как отрасль сельскохозяйственного производства и как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Эрозия почв. Основные законы земледелия. Общие требования культурных растений к экологическим факторам. Научные и практические основы обработки почв. Технологические операции при обработке почв. Биологические особенности способов, норм и сроков посевов семян культурных растений. Системы земледелия. Основы агрохимии. Химизация сельского хозяйства. Вынос из почвы питательных веществ. Значение удобрений, пестицидов и регуляторов роста и других продуктов химической промышленности для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Охрана окружающей среды при применении химических веществ. Классификация удобрений, роль и влияние каждого из них на урожайность и качество урожая. Изучение вопросов агрохимии в школе. Основы животноводства. Значение животноводства для народного хозяйства. Состояние животноводства в России.

Пути прогрессивного ведения животноводства. Зоотехния как теоретическая основа ведения животноводства. Понятие о породе и её структуре. Породы, разведение и способы содержания сельскохозяйственных животных. Хозяйственное значение и биологические особенности сельскохозяйственных животных. Опытническая работа школьников по животноводству.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные понятия, термины, законы и закономерности биологических основ сельского хозяйства;
- нормативно-правовые аспекты регулирования основ рационального ведения сельского хозяйства в Российской Федерации, этические и правовые нормы природопользования;
- современные научные методы познания природы;

Уметь:

- использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов,

Владеть:

- методами современных исследований в области биологических основ сельского хозяйства;
- основными навыками и приемами работы, необходимых для решения производственных задач.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр).

49. ШКОЛЬНЫЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

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

Дисциплина «Школьный биологический эксперимент» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, как дисциплина Б1.В.05.

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. Общеобразовательные 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 примерны 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:

Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

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. 3 зачетные единицы (108 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

Б1.В.ДВ.04. Дисциплины по выбору 50. ДЕКОРАТИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО

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

Дисциплина «Декоративное растениеводство» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.04, Б1.В.ДВ.04.01.

2. Цель освоения дисциплины. Целью дисциплины является получение теоретических основ декоративного растениеводства и базовых представлений о способах размножения декоративных травянистых, кустарниковых и древесных видов, и разработке современных технологий их выращивания на объектах ландшафтной архитектуры.

3. Краткое содержание дисциплины. Введение в декоративное растениеводство. Основы декоративного растениеводства. Декоративное растениеводство в ландшафтном планировании. Виды озеленений. Линейные посадки. Групповые посадки. Солитеры. Массивы. Вертикальное озеленение. Озеленение подпорных стен. Живые изгороди. Газоны. Виды озеленений. Декоративные признаки растений. Высота растений. Формы и плотность крон. Формы и фактура ствола, цветы и плоды. Однолетние растения в ландшафтном проектировании. Многолетние растения в ландшафтном проектировании. Декоративные признаки растений.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать декоративные деревья, кустарники, цветочные культуры для декорирования территории; знать декоративные деревья, кустарники, цветочные культуры, оформление газонов в открытом и закрытом грунте;
- знать технологию выращивания посадочного материала: декоративных деревьев, кустарников, цветочных культур для декорирования территории;

Уметь:

- выращивать посадочный материал для открытого и закрытого грунта;
- применять технологии выращивания посадочного материала;
- реализовывать технологии выращивания посадочного декоративного материала для открытого и закрытого грунта;

Владеть:

- технологией выращивания посадочного материала;
- технологией декоративного растениеводства;
- готовностью реализации технологий выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

51. РАСТЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ ИНТЕРЬЕРА

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

Дисциплина «Растения и оформление интерьера» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.04, Б1.В.ДВ.04.02.

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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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 (6 семестр).

Б1.В.ДВ.05. Дисциплины по выбору

52. ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

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

Дисциплина «Основы биоэтики» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.05, Б1.В.ДВ.05.01.

2. Цель освоения дисциплины. Ознакомить будущего специалиста с этико-гуманистическими основаниями медицины, раскрыть содержание международно признанного этического стандарта медицинской практики, научить использовать его в сложных проблемных ситуациях профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины. Введение. Предмет, цели, задачи, место биоэтики в современной науке. Принципы и идеи биоэтики. Становление и этапы развития биоэтики. Биоэтика как самостоятельная область знаний. Направления биоэтики: медицинская, экологическая, правовая, теологическая. Значение биоэтики в цикле экологических дисциплин.

Философские основы биоэтики. Этика как наука о морали. Моральное измерение личности и общества. Соотношение морали и права. Этика науки и ученого. Принципы биоэтики: «не навреди», «делай благо», «уважай автономию», «справедливость». Взаимоотношение человека и животных.

Общественные и правовые аспекты защиты живой природы. История возникновения общественных движений. Всемирная Хартия природы, Green Peace. Законодательство по защите животных в различных областях использования животных. Положение об использовании животных в биомедицинских исследованиях. «Международные рекомендации по проведению биомедицинских исследований с использованием животных». Законодательство по защите животных в России.

Области использования животных и растений. Современные представления об этике отношения к животным и живой природе: права животных, стратегия ненасилия и принцип ахимсы в современном мировоззрении. Эксперименты на животных. Этика ученого и человека в отношении к живым существам. Животные в сельском хозяйстве и промышленности. Животные и развлечения. Проблема бездомных животных. Дикие и синантропные животные. Редкие и исчезающие виды и коллекционеры. Принципы и основные требования личного отношения к животным. Сострадание и принцип справедливости. Животное как «личность». Проблема физических и нравственных страданий

у животных. Проблема владения животными. Моральная ответственность, права и долг владельца животного. Кладбища домашних животных: за и против.

Воспитание, образование и биоэтика. Принципы нравственного воспитания и биоэтика. Духовная культура и биоэтика. Принципы сосуществования техногенной цивилизации. Основа этического отношения к миру - сопереживание, эмпатия. Воспитание этического отношения к живой природе как обязательная часть нравственного воспитания. Проблемы формирования этического отношения к живой природе у обучающихся. Влияние различных религий на нравственное воспитание.

Морально-этические проблемы трансплантологии. Пересадка органов от человека человеку. Моральные проблемы получения органов от живых доноров, от трупов. Моральные проблемы трансплантации фетальных органов и тканей. Этические аспекты ксенотрансплантации. Культивирование тканей.

Этико-правовые проблемы современной венерологии и СПИДа. Венерология. Этические и правовые проблемы в современной венерологии. История этических воззрений на больных в России. Современные этические принципы. СПИД. Морально-этические проблемы. Спидофобия. Биомедицинская этика и больные СПИДом.

Этико-правовые документы. «Нюрнбергский кодекс», «Хельсинская декларация», Конвенция Совета Европы «О правах человека и биомедицине».

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- понятийно-терминологический аппарат биоэтики, причины и истоки ее возникновения;
- основные модели взаимоотношений «человек-природа»;
- исторические модели и моральные принципы биоэтики;
- морально-правовые и этические проблемы отношения к жизни и смерти;
- этические проблемы генетики;
- знать сущность современных биоэтических взглядов;
- знать сущность современных взглядов на вопросы регулирования рождаемости, аборт, стерилизацию, искусственное оплодотворение;
- знать основные права человека и животных;

Уметь:

- уметь охарактеризовать сущность современных биоэтических взглядов;
- уметь сформулировать основные этические проблемы и современные варианты и способы помощи в решении проблемы;
- уметь сопоставлять и анализировать значимые проблемы на основе общебиологических знаний;

Владеть:

- технологиями работы с лабораторными животными, исключая боль, дискомфорт и неудобства у подопытных животных;
- применения альтернативных методов, позволяющих обойтись без использования животных.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

53. ЗООГЕОГРАФИЯ

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

Дисциплина «Зоогеография» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.05, Б1.В.ДВ.05.02.

2. Цель освоения дисциплины. Изучение происхождения и эволюции фаун, то есть исторически сложившихся комплексов животных, объединенных общностью области распространения.

3. Краткое содержание дисциплины. Предмет и задачи зоогеографии; ее место и роль

в современной биологии. Основные этапы развития зоогеографии и особенности зоогеографических исследований. Сущность классического и географического направлений в зоогеографии. Вид как основная таксономическая единица и как основной объект зоогеографических исследований. Характеристика общих признаков вида. Вид как особый уровень организации живого. Структура вида. Внутривидовые отношения. Видообразование. Таксономическая и биологическая концепция вида. Географические пределы жизни на земле. Среда и распространение животных организмов. Экологическая валентность вида. Биологические типы животных и связь их с ландшафтом. Оптимум и пессимум; численность вида; правило числа видов и числа особей. Правила географического изоморфизма. Расселение животных. Предпосылки и стимулы расселения. Активное и пассивное расселение. Преграды и препятствия расселению. Расселяющиеся виды и темпы расселения. Человек и расселение животных. Изменение ландшафтов и фауны человеком. Фауна культурного ландшафта. Явление укоренения и биоценотические преграды. Межвидовые отношения и вытеснение. Викариат и его формы. Очаг возникновения и расселения; пути расселения видов и групп животных. Автохтоны и иммигранты. Изменение преград расселения. Роль человека в изменении преград. Миграционные пути в настоящее время и в прошлом. Зоогеографические элементы фауны и фаунистические комплексы. Ареал как основной фактический материал зоогеографии. Распределение вида внутри ареала. Изменение ареала во времени (увеличение, сокращение, перемещение, изменение формы). Величина ареала и причины, определяющие ее (вагильность, экологическая валентность, изменчивость, возраст вида). Групповой ареал и его величина. Экологический возраст группы и ареала (теория Виллиса). Эндемизм, неоэндемизм, палеоэндемизм. Форма ареала и причины, определяющие ее. Ареалы сплошные и разорванные. Типы сплошных ареалов. Ареал и ландшафт. Границы ареала и типы границ. Направленные изменения границы и колебания (пульсация) границы. Деятельность человека и величина ареала. Потенциальный ареал и акклиматизация. Реликты и типы реликтов. Области сохранения и условия сохранения реликтовых форм и групп. Разорванные ареалы и их происхождение. Исходная форма разорванного ареала и причины образования разрывов. Типы разорванных ареалов. Разорванные ареалы с отдельными частями на одном материке. Комплекс «ледниковых разрывов» (теория континентальных соединений, теория Вегенера, теория оттеснения). Разорванные ареалы в мировом океане. Амфибореальные и биополярные ареалы. Антропокультурные разорванные ареалы. Островная фауна. Материковые и океанические острова, особенности их фауны и пути ее развития. Зависимость состава фауны островов от климатических и биоценотических причин. Реликты и эндемики на островах. Пещерная фауна. Условия существования и биологические особенности пещерных животных. Распространение пещерной фауны. Эндемизм и реликты. Геологические и палеогеографические предпосылки зоогеографии. Эволюция и особенности живого мира в палеозое и мезозое. Становление современного распределения суши и мирового океана,

эволюция животного мира в кайнозой и формирование современных фаун. Понятие об ареале вида и его формировании, географическое распространение различных животных; картирование; редкие и исчезающие виды, их охрана.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- знаниями о структуре вида, видообразовании об общем положении систематики;
- о происхождении и эволюции фаун;
- целостную картину закономерностей географического распределения животных по земному шару и в океане;
- закономерности географического распространения животных и причины, обуславливающих это распространение;
- зоогеографическое разделение суши и мирового океана;
- особенности фаун, населяющих различные зоогеографические царства;

Уметь :

- выяснять роли ныне действующих и исторических причин, обуславливающих особенности географического распространения, как отдельных видов животных, так и группировок, и целых фаун;
- составлять возможные пути формирования и изменения фаунистических комплексов животных;

Владеть:

- навыками работы с картографическим материалом;
- умением графического изображения форм ареалов.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

Б1.В.ДВ.06. Дисциплины по выбору

54. ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

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

Дисциплина «Экология растений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.06, Б1.В.ДВ.06.01.

2. Цель освоения дисциплины. Познакомить студентов с современными концепциями экологии растений и методами изучения связей растительного организма со средой.

3. Краткое содержание дисциплины. Предмет, объекты и задачи курса. Место в системе биологических и географических наук. История экологии растений до XX века. Современный этап развития экологии растений. Основные концепции. Методы исследования экологии растений. Метод глазомерных экологических рядов, прямой градиентный анализ. Экологические шкалы, составление и использование экологических шкал Л.Г.Раменского, Д.Н.Цыганова, Х.Эленберга, Е.Ландольда для конкретных территорий и регионов земного шара, используя конспекты флор. Компьютерное моделирование экологических процессов и основных экологических законов, применяемых в экологии растений. Анализ растительности конкретного района

исследования с использованием одной из экологических шкал Л.Г.Раменского, Д.Н.Цыганова, Х.Эленберга, Е.Ландольда. Составление гистограмм и сопряженных графиков. Работа с Интегрированной ботанической информационной системой IBIS (Зверев А.А). Экологические факторы, их классификация, закономерности действия. Связь растений со средой. Законы экологических факторов: минимума (закон Ю. Либиха), оптимальности (закон В. Шелфорда), закон максимума. Экологическая валентность. Совместное действие факторов. Понятие о стенобионтных, мезобионтных и эврибионтных видах. Динамичность факторов среды, приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды. Принципы экологической классификации организмов. Правило предварения В.В. Алехина. Принцип стацальной верности Г.Я. Бей-Биенко. Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов.

Экологические единицы: внутривидовые и надвидовые; архитектурные модели. Вид как экологическая единица. Экологическая гетерогенность популяций растений. Жизненные формы растений. Учение о жизненных формах как основной раздел экологической морфологии растений. Понятие "жизненная форма", "биоморфа". Определение, терминология, разные аспекты изучения жизненных форм (структурные, онтогенетический, экологический, географический, эволюционный и др.). Значение биоморфологии для систематики растений, биогеоценологии, биогеографии и др. разделов ботаники. Индивидуалистический и классификационный подходы к анализу жизненных форм. Жизненная форма - единица экологической классификации растений. Системы жизненных форм и принципы их построения. Эколого- физиономическое и морфолого-биологическое направления. Системы А. Гумбольдта, Х. Гризебаха, К. Раункиера, Дю Рие и др. Эколого-морфологическая классификация покрытосеменных и хвойных И.Г. Серебрякова. Жизненные формы как индикатор среды. Биоморфы с позиций фитоценологического анализа с учетом вегетативной подвижности, стратегии поведения в фитоценозе. Моно-, поли- и ацентрические биоморфы как показатели величины напряженности фитоценоза. Эволюции жизненных форм. Эволюционные отношения основных биоморф покрытосеменных. О восходящей и нисходящей линиях эволюции жизненных форм. Теория "соматической редукции" и ее модификации. Сходство жизненных форм как результат конвергенции и параллелизма. Архитектурные модели. Нухимовского. Модульная организация травянистых и древесных растений. Абиотические экологические факторы. Вода как экологический фактор. Свет как экологический фактор. Тепло как экологический фактор. Почва как экологический фактор. Воздух как экологический фактор. Типы отношений растений с другими организмами. Прямые и косвенные взаимоотношения между организмами. Понятие и типы симбиозов. Функциональные концепции симбиоза. Микосимбиотрофия. Фитофагия и защита растений от нее. Типы отношений растений друг с другом и с животными организмами. Растения-хищники, растения-паразиты. Отношения растений с паразитическими организмами и устойчивость к инфекции. Облигатные и факультативные паразиты. Содействие животных размножению и распространению растений. Взаимоотношения между растениями. Механическое воздействие (охлестывание, сдавливание, сцепление стволов и корней, эпифитизм). Конкуренция. Аллелопатия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности наземных, почвенных, пресноводных и морских экосистем;
- особенности морфологии, физиологии и воспроизведения, географическое распространение и экологию основных таксонов растений и грибов;

Уметь :

- выяснять отражение экологических факторов на анатомию и морфологию
- вегетативных органов, цветков и плодов растений;

Владеть:

- методами анатомических, морфологических и экологических исследований ботанических объектов.

6. **Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетные единицы (72 час.).

7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

55. БОТАНИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

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

Дисциплина «Ботаническая география» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.06, Б1.В.ДВ.06.02.

2. **Цель освоения дисциплины.** Ознакомить студентов с закономерностями географического распространения растений и их сообществ, причинах, их обуславливающих для понимания значения биоразнообразия для устойчивости биосферы.

3. **Краткое содержание дисциплины.** История науки. Методы исследования. Предмет, объекты и задачи ботанической географии. Место фитогеографии в системе биологических и географических наук. Методы исследования. История науки, важнейшие теоретические концепции в биогеографии 18-20-х веков и их роль в развитии ботанико-географических идей. Развитие ботанической географии в России.

Учение об ареалах. Понятие об ареале. Ареал вида и сообщества. Ареал как историческое явление. Викарирование ареалов и его биогеографическое значение. Географическое и экологическое викарирование. Ареалы викарирующих видов. Понятие о центре ареала. Первичные и вторичные центры формирования видов. Динамика ареалов как процесс возникновения и развития ареалов.

Учение о флорах. Понятие о флоре. Флора как совокупность систематического (видового) состава растений определенной территории. Основные направления и этапы флористических исследований. Понятие о флорогенезе. Классификация и типология флор. Флористическое районирование.

Характеристика растительного покрова Земли. Растительный покров Арктики. Особенности климата и географическое распространение. Растительность лесотундры. Типы основные формации арктических тундр и полярных пустынь. Хвойные леса бореальной области. Географическое распространение, экологические особенности хвойных лесов Евразии, Северной Америки. Основные формации. Хозяйственное значение лесов, охрана и рациональное использование. Климат, географические рубежи распространения. Степи, прерии. Основные формации, диагностирующие подзональные типы степей (луговые, настоящие, опустыненные). Основные типы пустынь. Экологические особенности развития пустынной растительности. Влажные и дождевые тропические леса, саванны. Растительность субтропических областей. Вечнозеленые жестколистные и лавровые леса. Колючие ксерофильные кустарниковые сообщества – фригана, маквис, чаппараль и т.д. Особенности климата, экологические

особенности флоры, основные формации. Хозяйственное значение, проблемы охраны. Вечнозеленые субтропические леса и кустарники. Структурные особенности фитоценозов. Вечнозеленые лавровые и широколиственные леса. Вечнозеленые дождевые тропические леса. Влажные субтропические леса. Экваториальные леса Африки и Южной Америки - гилеи. Экологические особенности растительности. Структурные особенности фитоценозов.

Высотная поясность гор умеренного пояса. Типы, подтипы, варианты высотной поясности. Спектры высотных поясов. Растительность высокогорий. Высокогорные луга и тундры. Особенности экологии, основные представители высокогорной флоры. Особенности формирования флоры вулканических и материковых островов. Эндемизм на островах. Растительность морских и пресноводных водоемов. Основные представители флоры морских пресноводных водоемов. Интразональная растительность. Луга, природные условия формирования. Классификация лугов, флора, основные типы лугов. Значение луговой растительности. Болота. Их формирование, типы болот. Распространение. Экологические особенности растений болот. Флора болот. Значение болот в хозяйственной деятельности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные понятия ботанической географии (ареал, флора, растительность, биоценоз, биом);
- географические ареалы таксономических единиц, их происхождения и изменения;
- флористические территории географическое распределение растений и фитоценозов;
- основные закономерности размещения растительности на земной поверхности;
- основные типы растительных сообществ в связи с их природными условиями, флоро- и фитоценогенезами;

Уметь :

- ориентироваться по физической карте России;
- находить ареалы распространения типов растительности;
- определять основные типы фитоценозов на примере;
- сопоставлять фитоценозы в одном ранге;
- показать схематически высотное распределение растительности определенного хребта или горного массива, обозначить границы крупных рангов районирования (области, подобласти, провинции);
- анализировать научные статьи разных исследователей;

Владеть:

- методами наблюдения, описания, идентификации, классификации растительных сообществ.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

Б1.В.ДВ.07. Дисциплины по выбору

56. ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

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

Дисциплина «Экология животных» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.07, Б1.В.ДВ.07.01.

2. Цель освоения дисциплины. Изучение основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

3. Краткое содержание дисциплины. Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека. История развития экологии животных и ее методы. Значение животных в природе и в жизни человека. Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных. Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде. Температура среды и теплообмен животных. Влажность среды и водный обмен животных. Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова. Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных. Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов. Основные среды обитания, особенности обитания животных в воде и в почве. Биологические ритмы. Биотические факторы в жизни животных. Общие свойства популяции как экологической системы. Структура и динамика популяций. Экологические стратегии популяций. Животные в экосистемах. Животные в антропогенной среде Охрана животного мира.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- структурированность биосферы и особенности функционирования биологических систем разных уровней;
- основные проблемы и направления современной экологии животных;
- причинно-следственные связи, возникающие при взаимодействии человека и природы;
- основные экологические закономерности распространения животных в пространстве;
- методы экологического исследования, таких как: метод количественного учета, биостатистический, сравнительный и экспериментальный;

Уметь :

- прогнозировать ход развития экологических сукцессии в трансформированных и естественных экосистемах;
- вести полевые экологические исследования;
- рассматривать с экологических позиций любую практическую деятельность человека, связанную с использованием природных ресурсов;

Владеть:

- знаниями о единстве организма и среды;
- знаниями о динамике и жизнеспособности популяций, законы функционирования экосистем.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

57. ЖИВОТНЫЙ МИР СИБИРИ

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

Дисциплина «Животный мир Сибири» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.07, Б1.В.ДВ.07.02.

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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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:

- навыками работы с картами ареалов животных Сибири.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 2 зачетные единицы (72 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

Блок 2.Практика

Обязательная часть

58. ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИКА)

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

Дисциплина «Ознакомительная практика (педагогика)» входит в часть блока Б2.Практика. Обязательная часть, как дисциплина Б2.О.01(У).

2. Цель освоения дисциплины. Ознакомление с содержанием и условиями профессиональной деятельности педагога в современной школе; осмысление содержания психолого-педагогических знаний в аспекте применения их в преподавательской деятельности, на базе которых формируется профессионально-методическая компетентность в области школьного образования.

3. Краткое содержание дисциплины. Углубление и применение на практике теоретические знания, полученные в процессе изучения базовых дисциплин по педагогике. Формирование практических навыков организации учебно-воспитательного процесса с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся. Изучение активные формы проведения учебно-воспитательной работы. Формирование

практических навыков проведения внеклассной работы. Развитие познавательного интереса и творческого подхода к деятельности учителя. Изучение, анализ и применение на практике педагогического опыта учителей школы и педагогического коллектива школы. Формирование практических навыков работы классного руководителя.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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 (ОПК-3);

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

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы теории обучения;
- методы, формы и средства обучения;
- нормативные образовательные документы: государственный федеральный государственный образовательный стандарт и рабочие программы;

Уметь:

- применять приобретенные профессиональные умения и навыки для осуществления процесса обучения в условиях практики и тренинговых занятий в вузе;
- выбирать методы и средства обучения и контроля, а также формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся;
- использовать литературу и электронные источники информации профессионального направления.

Владеть:

- навыками организации учебно-воспитательного процесса;
- методикой проведения уроков разного типа и методами проведения внеклассной и воспитательной работы,
- навыками составления календарно-тематических планов, развернутых конспектов уроков, планов воспитательных мероприятий.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 3 зачетные единицы (108 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

59. ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПСИХОЛОГИЯ)

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

Дисциплина «Ознакомительная практика (психология)» входит в часть блока Б2. Практика. Обязательная часть, как дисциплина Б2.О.02(У).

2. Цель освоения дисциплины. Цель ознакомительной практики состоит в изучении организации реальной деятельности психологов-практиков по оказанию психологической помощи населению и психологическому обеспечению деятельности персонала, ознакомление

с нормативно-правовой базой функционирования ведомственной психологической службы, образовательных учреждений, городских, окружных и муниципальных центров психологической и социально-психологической реабилитации, адаптации, психологической поддержки и профориентации, приобретение первичных навыков и умений планирования и организации психологических мероприятий.

3. Краткое содержание дисциплины. Ознакомление с различными сторонами деятельности практического психолога: практической (диагностической, профилактической, консультационной, коррекционной); методической (систематизация и оформление

психологической документации, психодиагностических методик); организаторской (организация и планирование работы в соответствии с целями организации - учреждения); научной (сбор и анализ материалов по определенной проблематике). Развитие психологической наблюдательности как ведущего профессионального качества, обеспечивающего успешность практической деятельности психолога: понимание психологического смысла наблюдаемых поведенческих проявлений; установление взаимозависимости между наблюдаемыми поведенческими проявлениями и соответствующими им психологическими феноменами; отработка навыков обработки, анализа и интерпретации эмпирического материала; развитие навыков взаимодействия с коллегами в процессе организации и проведения психологической практической работы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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 (ОПК-3);

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

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- организацию и нормативно-правовую документацию психологической службы учреждений и предприятий, образовательных организаций (положения, руководства, инструкции);
- функциональные обязанности психологов и планы работы в специализированных психологических учреждениях;
- психодиагностические методики, адекватные целям, ситуации и контингенту респондентов и методы математико-статистической обработки данных, технологию интерпретации;
- традиционные методы и технологии базовых процедур оказания индивиду, группе, организации психологической помощи с учетом социальных, этнических, конфессиональных, культурных и возрастных различий;

Уметь:

- создавать автоматизированное рабочее место психолога и пользоваться новыми техническими устройствами и методическим оснащением в интересах психологической деятельности, психологического обследования населения;
- составлять и вести базу психологических данных и психолого-педагогических дневников или психологических карт личности;
- анализировать технологии подбора и использования методического арсенала обследования и оказания помощи в развитии личности, а также групповых процессов;
- проводить библиографическую и информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач и оформлять научные статьи, отчеты, заключения;

Владеть:

- представлениями о работе психологов в рамках образовательной и консультативной сфер деятельности психолога; навыками по ведению отчетной документации психолога;
- основными приемами диагностики, профилактики, экспертизы, консультирования и коррекции;
- навыками оценки прогностических возможностей психодиагностических методик по конкретным ситуациям психологической работы - психологическому обеспечению деятельности, профессиональному отбору и расстановке кадров, профилактике отклоняющегося поведения и оказанию психологической помощи;
- навыками ассистирования деятельности обучающегося при осуществлении психологического воздействия с целью оптимизации психического функционирования индивида, группы, сообщества в различных сферах жизнедеятельности.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 3 зачетные единицы (108 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

60. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ)

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

Дисциплина «Педагогическая практика (методика обучения биологии)» входит в часть блока Б2. Практика. Обязательная часть, как дисциплина Б2.О.03(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:

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

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

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 (ОПК-3);

Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

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

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

Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);

Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1);

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

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 внеклассной и воспитательной работы о биологии, навыками составления календарно-тематических планов, развернутых конспектов уроков;
- планов воспитательных мероприятий.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 42 зачетные единицы (1512 час., 28 недель).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (6, 8 семестры).

61. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

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

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» входит в часть блока Б2. Практика. Обязательная часть, как дисциплина Б2.О.04(П).

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:

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

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

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 (ОПК-3);

Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

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

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

Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);

Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1);

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

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.** 9 зачетных единиц (324 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

Часть, формируемая участниками образовательных отношений
62. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (БОТАНИКА)

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

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника)» входит в часть блока Б2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, как дисциплина Б2.В.01(У).

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, пониманию 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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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.** 3 зачетные единицы (108 час.).
7. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

63. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ЗООЛОГИЯ)

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

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология)» входит в часть блока Б2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, как дисциплина Б2.В.02(У).

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:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

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 встречаемых 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 встречаемых 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); GPS навигаторы;
- 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 зачетные единицы (108 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

64. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВКР

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

Дисциплина «Подготовка и защита ВКР» входит в часть блока 3. Государственная итоговая аттестация, как дисциплина БЗ.О.01(Д).

2. Цель освоения дисциплины. Оценка качества комплексной системы теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентом в процессе формирования у него общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать поставленные задачи на профессиональном уровне.

3. Краткое содержание дисциплины. Подготовка и оформление ВКР. Проверка на объем заимствований. Рецензирование. Подготовка доклада и презентации. Защита ВКР.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

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

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 (ОПК-3);

Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

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

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

Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);

Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1);

Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся (ПК-2);

Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-3);

Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных особенностей обучающихся, включая детей с ОВЗ (ПК-4);

Способен обеспечить создание инклюзивной образовательной среды, реализующей развивающий и воспитательный потенциал учебного предмета, разрабатывать индивидуально-ориентированные коррекционные направления учебной работы (ПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- теоретические знания, полученные в процессе освоения дисциплин образовательной программы, предусмотренных ФГОС ВО;

Уметь:

- систематизировать полученные результаты исследований;
- формулировать новые выводы и положения как результаты выполненной работы;
- публично защищать результаты выполненной работы;

Владеть:

- методиками исследования и проведения эксперимента при решении конкретных практических, научных, экономических и управленческих задач;
- навыками ведения самостоятельной работы при решении конкретных практических, научных, экономических и управленческих задач.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 9 зачетных единиц (324 час.).

7. Форма контроля. Защита выпускной квалификационной работы (10 семестр).

ФТД. Факультативы

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

65. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО БОТАНИКЕ

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

Дисциплина «Организация и методика проведения научно-исследовательской работы по ботанике» входит в часть блока ФТД. Факультативы. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, как дисциплина ФТД.В.01.

2. Цель освоения дисциплины. Формирование навыков научно-исследовательской работы по ботанике через освоение ряда общих и частных методик полевого и экспериментального изучения ботанических объектов, а также знакомство с общими организационно-методическими указаниями организации научно-исследовательской работы в школе.

3. Краткое содержание дисциплины. Введение. Техника безопасности при организации и проведении школьных научно-исследовательских работ по ботанике в стационарном и экспедиционном режиме. Выбор объекта исследования. Характеристика района исследования. Основные методы научного исследования в ботанике: наблюдение, описание, эксперимент, микроскопирование объектов, детально-маршрутный метод, метод геоботанического описания, сбор коллекционного материала, метод измерения и другие. Определение видов, родов и семейств растений и грибов данной местности. Выявление важнейших биологических закономерностей распределения ботанических объектов на местности. Полевой дневник, экспериментальный журнал. Камеральная обработка материала и оформление работы, согласно требованиям.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- общебиологические, и специальные понятия, термины, латинские названия видов и семейств, законы и закономерности анатомии и морфологии, систематики и фитоценологии, экологии и филогении растений;
- знать основы работы о методах камеральной обработки данных;
- знать устройство полевых измерительных приборов, оптических приборов, используемых для сбора полевого материала;

Уметь:

- работать с определителями растений;
- уметь использовать теоретические знания при объяснении строения, анатомо-морфологических и физиологических особенностей ботанических объектов;
- уметь определять, гербаризировать, фиксировать и определять с использованием полевых определителей представителей местной флоры, вести полевые дневники, заполнять таблицы и описывать научные результаты, анализировать и обобщать фактические данные;
- уметь использовать и обслуживать приборы, аппаратуру для выполнения полевых и лабораторных биологических работ: оптические (бинокляры, микроскопы, насадки и т.п.) и измерительные приборы (термометр, психрометр; анемометр; электронные весы); GPS навигаторы;
- уметь составлять отчет с применением карт, планов и схем, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть:

- методами сбора, обработки и анализа биологического материала в полевых условиях;
- простейшими методами ботанических исследований;
- методами гербаризации и изготовления коллекций (микроскопирования, гербаризации и фиксирования ботанических объектов);
- навыками работы статистической обработки материала в программе Excel;
- методами экскурсионной работы для ознакомления учащихся с флорой и растительностью своего региона, оценкой их роли в природе и хозяйственной деятельности человека;
- навыками самостоятельной постановки задач исследований в полевых условиях, прокладки полевых маршрутов и закладки пробных площадей;
- навыками составления научных отчетов.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 1 зачетная единица (36 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).

66. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ЗООЛОГИИ

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

Дисциплина «Организация и методика проведения научно-исследовательской работы по зоологии» входит в часть блока ФТД. Факультативы. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, как дисциплина ФТД.В.02.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы биотехнологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Экология и рациональное природопользование, Теория эволюции».

2. Цель освоения дисциплины. Целью настоящего курса является формирование навыков научно-исследовательской работы по зоологии через освоение ряда общих и частных методик полевого и экспериментального изучения животных и знакомство с общими организационно-методическими указаниями организации научно-исследовательской работы в школе. В задачи спецкурса входит знакомство с принципами исследовательской работы, основными типами зоологических исследований, методами сбора и первичной обработки коллекционного материала, приемами наблюдений и определения позвоночных животных в природе, а также освоение наиболее общепринятых методик изучения различных аспектов популяционной экологии и биоценологии.

3. Краткое содержание дисциплины. Техника безопасности при организации и проведении школьных научно-исследовательских работ по зоологии: вакцинация от клещевого энцефалита; рекомендации по сборам: инвентарь, оборудование, экипировка; инструктаж по технике безопасности: в дороге, на воде, в горах, по пожарной безопасности в лесах, при ЧС; инструктаж по оказанию первичной доврачебной медицинской помощи; подготовка учебного оборудования; закуп провизии. 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. Определение видов позвоночных животных данной местности. Выявление важнейших биологических закономерностей. Ознакомления с элементами основных методов научных исследований: наблюдение, регистрация, сбор коллекционного материала, в основном следов деятельности животных: поедой, погрызов, погадок, пометов, опустевших гнезд и др. Полевой дневник, экспериментальный журнал. Камеральная обработка материала и оформление работы, согласно требованиям.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- общебиологические, и специальные понятия, термины, законы и закономерности анатомии и морфологии, экологии и эволюции животных;
- знать основы работы о методах камеральной обработки данных; умений работать с определителями; правила коллектирования беспозвоночных и позвоночных животных.
- знать и соблюдать этический кодекс и правила гуманного обращения с животными;
- Знать биологию, латинские названия животных разных систематических групп, характер их распределения по биотопам и особенности поведения;
- знать устройство полевых измерительных приборов, оптических приборов, используемых для сбора полевого 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 позвоночных, в том числе по алгоритму в сравнительном плане;
- уметь 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); GPS навигаторы;
- 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 коллекций;
- владеть навыками работы статистической обработки материала в программе Excel;
- владеть методами экскурсионной работы для ознакомления учащихся с видовым составом 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. 1 зачетная единица (36 час.).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (9 семестр).