

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и академическому развитию



Н.В.Чичерина

«20» июня 2014 г.

**Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Профили подготовки: «Биология и география»

Квалификация (степень): бакалавр

Архангельск  
2014

## 1. Общие положения.

1.1. Основная образовательная программа (далее - ООП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и профилям подготовки «Биология и география» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований регионального рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных курсов, программы учебной и производственной практики и *другие материалы*.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование:

- Федеральные законы Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22.08.1996 № 125-ФЗ);

- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2008 № 71;

- Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки 050100.62 Педагогическое образование высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» января 2011 года № 46;

- устав Университета.

### 1.3. Общая характеристика ООП:

#### 1.3.1 цель (миссия) ООП бакалавриата

ООП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки и профилям подготовки «Биология и география»

При этом подготовка бакалавров в САФУ имени М.В.Ломоносова ориентирована на подготовку специалиста, владеющего профессиональными компетенциями в области современной педагогики, теории и методики обучения математике и информатике, знающего современные информационные технологии, владеющего теоретическими и практическими

знаниями для определения и решения исследовательских задач в области образования

1.3.2 срок освоения ООП бакалавриата 5 лет.

1.3.3 трудоемкость ООП бакалавриата 300 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту:

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличия сформированных компетенций, включая, в том числе, знание базовых ценностей мировой культуры; владение государственным языком общения, понимание законов развития природы и общества; способность занимать активную гражданскую позицию и навыки самооценки.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профили «Биология и география»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает образование, социальную сферу, культуру.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: обучение, воспитание, развитие, образовательные системы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- педагогическая;
- культурно-просветительская;
- научно-исследовательская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*в области педагогической деятельности:*

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов образовательных программ, дисциплин и индивидуальных маршрутов обучения, воспитания, развития;

организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям

обучающихся и отражающих специфику областей знаний (в соответствии с реализуемыми профилями);

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач профессиональной деятельности;

использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

*в области культурно-просветительской деятельности:*

изучение, формирование и реализация потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

организация культурного пространства;

*в области научно-исследовательской деятельности:*

сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам науки и образования;

разработка современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания, обучения и развития личности;

проведение экспериментов по использованию новых форм учебной и воспитательной деятельности, анализ результатов.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

3.1 Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными (ОК):***

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способностью анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-2);

способностью понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества (ОК-3);

способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности,

применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

готовностью использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья (ОК-5);

способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);

готовностью к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

владением одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников (ОК-10);

готовностью использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-11);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

готовностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

готовностью к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям (ОК-14);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-15);

способностью использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16).

***профессиональными компетенциями (ПК):***

осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2);

владением основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способностью нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-5);

*в области педагогической деятельности:*

способностью разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития личности обучающихся (ПК-2);

готовностью применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК-4);

способностью использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);

готовностью к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами, социальными партнерами (ПК-6);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности (ПК-7);

готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности (ПК-8);

*в области культурно-просветительской деятельности:*

способностью разрабатывать и реализовывать, с учетом отечественного и зарубежного опыта, культурно-просветительские программы (ПК-9);

способностью выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10);

*в области научно-исследовательской деятельности:*

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности (ПК-12);

способностью использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования (ПК-13).

***специальными профессиональными компетенциями (СПК):***

способностью использовать знания о проявлениях фундаментальных свойств живого, методы наблюдения, описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов в профессиональной деятельности (СПК-1);

способностью дидактически перерабатывать содержание биологических дисциплин в соответствии с целями обучения, возрастными и индивидуальными особенностями учащихся (СПК-2);

способностью использовать систематизированные теоретически и практические знания физико-географических и экономико-географических наук, методы географических исследований в профессиональной деятельности (СПК-3);

способностью дидактически перерабатывать содержание географических дисциплин в соответствии с целями обучения географии (СПК-4).

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП ВПО (приложение №1)

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

В соответствии с п.39 Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; годовым календарным учебным графиком; рабочими программами учебных курсов; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик, а также другими материалами.

4.1. Календарный учебный график

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки 050100.62 Педагогическое образование

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Сформировать целостное представление о месте и роли истории России в мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов общественно-политического и экономического развития России с древнейших времен до наших дней.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б1.Б1. История. Данная дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе.

Место учебной дисциплины – в системе теоретических курсов, изучающих основные законы развития общества и особенности деятельности его различных сфер. Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, необходимы студентам в дальнейшем процессе обучения основам философии, политологии, экономики, культурологи.

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

История как наука, ее предмет и метод. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления древнерусской государственности. Социально-политические и экономические изменения в русских землях XIII-XV вв. Специфика формирования единого русского государства. Социально-экономическое и политическое развитие России в XVII в. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Эволюция форм собственности на землю. Мануфактурно-промышленное производство и особенности его развития в России. Реформы и реформаторы в России XIX в. Общественная мысль, общественное движение и развитие культуры в России XIX в. Проблема экономического роста и модернизации России в н. XX в. Социальные и политические противоречия русского общества. Политические партии и их программы. Революции в России. Россия и I мировая война. Гражданская война в России, результаты и последствия. СССР в 1920-1930-х гг. – основные политические и экономические преобразования. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война. Попытки осуществления политических и экономических реформ. СССР в середине 1960-1980-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Распад СССР. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-15.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Ознакомить студентов с предметом философии, базовыми философскими категориями, дать знания об истории развития философии и основных современных философских концепциях.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б1.Б.2 Философия. Данная дисциплина относится к циклу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой.

Введение курса философии в учебный план связано с необходимостью философской и общекультурной грамотности студентов, поэтому в концептуальном плане содержание курса отражает проблематику, ориентированную на фундаментальные и общезначимые философские вопросы, в методологическом плане предполагает знакомство студентов с классическими и постклассическими подходами к их трактовке и осмыслению.

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

Раздел 1. Предмет философии, ее специфика. История философии.

Раздел 2. Онтология: проблема бытия в философии.

Раздел 3. Эпистемология. Философия и методология науки.

Раздел 4. Философия и человек: философская антропология.

Раздел 5. Философия и общество: социальная философия, философия истории.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-2.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Сформировать языковую компетентность как обязательный компонент профессиональной компетентности; владеть основами разговорной речи (коммуникации, включая деловую и профессиональную) на иностранном языке не ниже уровня А2-В1 в соответствии с международными стандартами (по шкале Европейского языкового портфеля), с учётом специфики профиля, количества часов и учебных планов.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:**

Б1.Б.3 Иностранный язык. Данная дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикл.

Для изучения дисциплины необходимы языковые знания в объёме, полученном в средней общеобразовательной школе, не ниже уровня А1-А2. (по шкале Европейского языкового портфеля). Специфика дисциплины и возможность диверсификации языковых модулей в объёме базового уровня аудиторных часов в Базовой программе курса иностранного языка для вузов неязыковых специальностей".

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

По английскому, немецкому, французскому языкам предусмотрены общие темы:

Учёба. Учебный процесс. Учебные дисциплины. Изучение иностранных языков. Будущая профессия. Распорядок дня. Время. Основные виды работы по дому. Свободное время. Хобби. Каникулы. Виды отдыха и досуга. Конец недели. Путешествие. Средства передвижения. Поездка. На вокзале. В аэропорту. Посещение магазинов. Общественные места питания. Город. Транспорт. Ориентация в городе. Осмотр города. Гостиницы. Посещение магазинов. Общественное питание. Жилище. Помещение и обстановка. Посещение квартиры. Объявления о сдаче и найме жилья. Общежитие. Проблемы урбанизации. Сервировка и её основные предметы. Продукты питания и блюда. Питание в семье. Семейный бюджет. Немецкий \ английский \ норвежский \ французский ландшафт. Население. Государственное устройство. Города и достопримечательности. Экономика и промышленность. Культура. Традиции и обычаи. Система образования. Проблемы студентов. Сравнение систем высшего образования в различных странах. Досуг студентов. Достоинства и недостатки систем образования. Люди. Внешность. Характер. Одежда. Проблемы в семье. Социальные проблемы.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-10.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика образования»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов представления о складывающихся и формируемых отношениях в сфере образования по поводу производства, распределение, обмена и потребления создаваемых в ней благ. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться, чем определяются потребности в ресурсах системы образования, как учебные заведения взаимодействуют между собой и с государством; получить представление, как система образования получает и расходует ресурсы.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б1.Б.4 Экономика образования. Данная дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе.

Место учебной дисциплины – в системе преподавательских курсов – в совокупности дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, изучающих человека и общество в разных гранях.

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

Предмет и объект экономики образования. Общая характеристика системы образования России: состояние, проблемы, тенденции. Управление системой образования. Управление финансами в бюджетных и автономных образовательных учреждениях. Планирование основной деятельности в образовательном учреждении. Штаты и система оплаты труда. Планирование финансово-хозяйственной деятельности образовательного учреждения. Характеристика и особенности региональной системы образования. Экономика и управление системой образования региона. Региональная система профессионального образования. Механизмы формирования государственного заказа на подготовку кадров в регионе.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-2.

Профессиональные компетенции: ПК-11.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогическая риторика»**

1. Цели освоения дисциплины: Формирование коммуникативной компетентности специалиста, что предполагает: овладение риторическими знаниями о сути, правилах и нормах общения, о требованиях к речевому поведению в различных коммуникативно-речевых ситуациях; овладение коммуникативно-речевыми (риторическими) умениями; осознание специфики педагогического общения, особенностей коммуникативно-речевых ситуаций, характерных для профессиональной деятельности учителя; овладение умением решать коммуникативные и речевые задачи в конкретной ситуации общения; овладение опытом анализа и создания профессионально значимых типов высказываний; развитие творчески активной речевой личности, умеющей применять полученные знания и сформированные умения в новых постоянно меняющихся условиях проявления той или иной коммуникативной ситуации, способной искать и находить собственное решение многообразных профессиональных задач;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б1.Б.5 Риторика. Данная дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Успешное решение разнообразных учебно-методических и воспитательных задач возможно лишь в том случае, если учитель знает специфику педагогического общения, владеет профессиональной речью, нормами речевого поведения, которые обеспечивают результативность и эффективность деятельности педагога. Сфера обучения является сферой “повышенной речевой ответственности”, так как слово (речь) становится важнейшим инструментом деятельности учителя, главным средством реализации всех задач собственно методического и дидактического характера.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Что такое риторика и зачем ее изучать.

Тема 2. Как люди общаются. Коммуникативная и речевая ситуация.

Тема 3. С помощью чего люди общаются (что является единицей общения).

Тема 4. Как создаются и воспринимаются тексты (высказывания) в процессе общения. Речевая деятельность.

Тема 5. Что такое коммуникативные качества речи

Тема 6. Слушание в профессиональной деятельности учителя. Специфика слушания как вида речевой деятельности.

Тема 7. Чтение в профессиональной деятельности учителя.

Тема 8. Письмо и говорение в профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-6, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-3, ОПК-5.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Нормативно-правовые основы образования»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Изучение образовательного права как фундаментальной составляющей образования, законодательной и нормативной базы функционирования системы образования Российской Федерации, организационных основ и структуры управления образованием, механизмов и процедур управления качеством образования, а также формирование у бакалавров знаний и умений для работы в образовательном пространстве.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б1.В1. Данная дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла. Изучается в 5 семестре.

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

Понятие управления и педагогического менеджмента. Государственно-общественная система управления образованием. Школа как педагогическая система и объект управления. Нормативно-правовые и организационные основы деятельности образовательных учреждений. Взаимодействие социальных институтов в управлении образовательными системами. Повышение квалификации и аттестация работников школы. Особенности правового обеспечения профессиональной педагогической деятельности. Основные нормативно-правовые документы, акты. Соотношение российского и зарубежных законодательств в области образования. Права ребенка и формы его правовой защиты в законодательстве Российской Федерации. Нормативно-правовое обеспечение модернизации педагогического образования в Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-13.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-2.

Профессиональные компетенции: ПК-11.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы конфликтологии»**

1. Цели освоения дисциплины: ориентировать студентов на разрешение конфликтов.

Задачи изучения дисциплины:

1. Создать условия для актуализации потребности в саморазвитии и формировании индивидуальных способов конструктивного, ненасильственного, нравственного поведения в конфликте через включение в познавательную и творческую деятельность по решению учебно-практических задач курса.

2. Научить анализировать конфликт, прогнозировать ход его развития и возможные последствия; моделировать конфликт.

3. Развить способности к самопознанию и управлению конкретными конфликтными эмоциональными состояниями.

4. Научить технологиям психологической культуры общения, позволяющим отстаивать свою индивидуальность, противодействовать насилию; технологиям самопомощи в ситуациях конфликта.

5. Сформировать умения находить средства решения конфликта в соответствии с принципами конструктивности, ненасилия, нравственности.

2. Место дисциплины «Основы конфликтологии» в структуре ООП бакалавриата: Б1.ДВ1 Данная дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (дисциплина по выбору).

3. Краткое содержание дисциплины «Основы конфликтологии».

Введение в конфликтологию. Конфликтная ситуация, конфликтное взаимодействие, инцидент. Культурные и этические нормы взаимодействия в конфликте. Стратегии и тактики поведения в конфликте. Мотивация и психологическая защита в конфликте. Разрешение конфликтов как способ их преодоления. Переговоры как метод разрешения конфликтов. Внутриличностные конфликты. Межличностные конфликты. Конфликты в группе. Эволюция научных воззрений на конфликт. Методология анализа конфликтов. Культурные и этические нормы взаимодействия в конфликте. Агрессия и насилие как деструктивные формы воздействия на конфликты. Грамматика общения в конфликте: общение. Посредничество в разрешении конфликтов. Межличностные конфликты. Конфликты в семье.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-7, ОК-14.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогическая конфликтология»**

1. Цель освоения дисциплины: изучение природы и причин педагогических конфликтов, разработка методов их практического регулирования и разрешения.

2. Место дисциплины «Педагогическая конфликтология» в структуре ООП бакалавриата: Б1.ДВ1 Данная дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (дисциплина по выбору). Современная конфликтологическая парадигма ориентирует массовое сознание людей на понимание неизбежности конфликтов в различных сферах человеческой деятельности, в том числе и педагогической. Однако слабая конфликтологическая подготовка педагогов и руководителей образовательных учреждений, неумение на практике управлять школьными конфликтами, находить оптимальные способы их упреждения и преодоления, как правило, негативно сказываются на организации учебно-воспитательного процесса в школе.

3. Краткое содержание дисциплины «Педагогическая конфликтология».

Теоретико-методологические и прикладные проблемы конфликтологии, значимых для педагогической практики. Особенность педагогической работы. Современный педагогический социум как социальное пространство повышенного напряжения. Упреждение и разрешение конфликтных ситуаций с учетом особенностей школьного социума, формирование благоприятного морально-психологического климата, методики индивидуального консультирования, учет личностного компонента в педагогическом конфликте. Специфические причины конфликтов: конфликты, связанные с организацией труда учителей; конфликты, возникающие из-за стиля руководства; конфликты, обусловленные необъективностью оценки педагогами знаний учащихся, их поведения.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-7, ОК-14.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Социальная педагогика»**

1. Целями освоения дисциплины «Социальная педагогика» являются:

– формирование системы научных знаний о социальной педагогике как интегративной области педагогического знания, исследующей сущность социализации в контексте социального воспитания и социальной поддержки

– формирование готовности к решению проблем социального воспитания, возникающих в учреждениях образования в целостном педагогическом процессе

– формирование представлений о современных технологиях социальной поддержки и помощи, профилактики социальных отклонений, реализуемых в образовательном учреждении, и готовности к их компетентному выбору в собственной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) «Социальная педагогика» в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Социальная педагогика» изучается в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (Б1.ДВ2) как дисциплина по выбору. Логически и содержательно дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как общая психология, социальная психология, возрастная психология, педагогика.

3. Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Социальная педагогика – наука о человеке в социуме.

Раздел II. Социализация как социально-педагогическое явление

Раздел III. Основы девиантологии.

Раздел IV. Социальное воспитание

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-14.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-2.

Профессиональные компетенции: ПК-9-10.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Этнопедагогика и этнопсихология»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование профессиональной компетентности бакалавра по направлению «Этнопедагогика и этнопсихология».

Задачи:

1. Развить интерес студентов к народной культуре.
2. Познакомить студентов с опытом использования народных ремесел культуры в учебно-воспитательной работе;
3. Изучить основы народного ремесла.

2. Место дисциплины «Этнопедагогика и этнопсихология» в структуре ООП бакалавриата: Б1 ДВ1, изучается в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин. Дисциплины по выбору.

Место дисциплины «Этнопедагогика и этнопсихология» в системе других учебных дисциплин определяется значимостью науки в сохранении и развитии человеческой цивилизации, ролью этнопедагогической деятельности в трансляции социального опыта, в формировании личности и новых общественных и национальных ценностей, значимостью приобретаемых знаний о народной культуре в повседневной жизни и профессиональной деятельности. В этом отношении положение дисциплины «Этнопедагогика и этнопсихология» в учебном плане профессиональной подготовки специалиста является необходимым. Оно основано на высоком гуманитарном потенциале народной педагогики, смысл которой состоит в том, что «Этнопедагогика и этнопсихология» создана народом и во имя народа, для его развития и совершенствования. Содержание дисциплины тесно связано с философией, психологией, культурологическими и специальными предметами.

3. Краткое содержание дисциплины «Этнопедагогика и этнопсихология». Особенности проживания народов на Русском Севере. Поморская семья: обычаи, традиции и условия. Древнерусская культура Русского Севера. Образование и воспитание как способ вхождения в мир народной культуры. Ремесла как часть народной культуры Русского Севера. Орнамент и композиция в русском народном искусстве. Воспитательный потенциал народных ремесел, условия формирования основ творческого труда. Северодвинские росписи. Декоративно-прикладное искусство Русского Севера. Организация работы по изучению народных ремесел. Обычаи, традиции и культура народов, проживающих на территории Русского Севера.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-14.
- Общепрофессиональные компетенции: ОПК-2.
- Профессиональные компетенции: ПК-9-10.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология делового (профессионального) общения»**

### 1. Цели освоения дисциплины:

- 1) изучить личность и условия взаимодействия с личностью;
- 2) изучить особенности профессионального взаимодействия с участниками культурно-просветительской деятельности, виды общения, функции, структуру;
- 3) освоить мастерство и стили педагогического общения.

2. Место дисциплины «Педагогика и психология делового (профессионального) общения» в структуре ООП бакалавриата: Б1.ДВ3. изучается в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, дисциплина по выбору.

### 3. Краткое содержание дисциплины.

Понятие речь, ее виды. Речь и мышление. Теории развития речи. Общение и речевая деятельность. Межличностные отношения в коллективе: Понятие коллектив. Формальные и неформальные группы в коллективе. Социальное положение и роль в группе. Конформизм. Эгоизм, альтруизм. Межличностные коммуникации. Установки и социальное восприятие: Понятие социальное восприятие. Впечатление, каузальная атрибуция, стереотипы. Понятие установки: предубеждение, выработки и изменение установок. Общение: общение как психолого-педагогическое понятие; его виды, функции, структура; мастерство педагогического общения стили педагогического общения.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-14, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-3.

## **Аннотация рабочей программы общеуниверситетского курса по выбору «Психофизиологические основы толерантности»**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины «Психофизиологические основы толерантности»: изучить многообразие типологических групп в популяции людей, их психофизиологические особенности и необходимость толерантного отношения к тем или иным проявлениям человеческого поведения.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Место дисциплины «Психофизиологические основы толерантности» в структуре ООП бакалавриата: гуманитарный, социальный и экономический цикл, вариативная часть (Б1.ДВ4), дисциплина по выбору.

### **3. Краткое содержание дисциплины «Психофизиологические основы толерантности» (основные разделы, темы курса).**

Толерантность. Понятие толерантности. Значимость толерантности для современного общества. Понятие интолерантности и ее последствий. Толерантная и интолерантная личность.

Индивидуальность человека. Индивидуальность и ее структура, теории индивидуальности. Факторы определяющие индивидуальность: физиологические, психофизиологические, психологические, социальные.

Психофизиологические основы индивидуальности. Гендерные основы индивидуальности. Асимметрия головного мозга и индивидуальность. Модальность и индивидуальность. Свойства нервной системы, определяющие индивидуальность. Темповая организация деятельности. Психофизиологические особенности разных возрастных групп. Способности.

Формирование толерантности. Подходы к процессу формирования толерантности. Правовые документы, регламентирующие внедрение идей толерантности в практику. Принципы воспитания толерантности.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-7, ОК-14.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в образовании»**

1. Цели освоения дисциплины: становление профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли информационных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности на основе овладения их возможностями в решении педагогических задач и понимания рисков сопряженных с их применением.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.1 Информационные технологии в образовании. Данная дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Введение в информатику», «Информатика». Требования к входным знаниям и умениям студента – знание основ информатики: архитектура ЭВМ, основные пакеты прикладных программ, сеть Интернет.

3. Краткое содержание дисциплины

Информатизация образования: характерные особенности, цели, задачи. Понятие информационных технологий. Использование информационных технологий для построения открытой системы образования. Направления развития информатизации математического образования. Цели использования информационных технологий в процессе математического образования. Дидактические возможности использования средств ИТ.

Информационное взаимодействие в учебном процессе. Образовательные информационные технологии и среда их реализации. Использование мультимедиа и коммуникационных технологий в образовании. Информационные ресурсы образовательного назначения: классификация, дидактические функции. Психолого-педагогические и эргономические требования к созданию и использованию электронных средств образовательного назначения. Современные подходы к проектированию и разработке электронных средств образовательного назначения по математике (использование языков программирования, специализированных инструментальных систем, прикладных программных средств и систем и др.). Оценка качества электронных средств учебного назначения.

Учебно-методическое и программно-техническое обеспечение математического образования. Разработка авторских приложений по математике на базе информационных технологий. Автоматизация информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-8, ОК-9, ОК-12.

Профессиональные компетенции: ПК-9-11.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы математической обработки информации»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование знаний основ классических методов математической обработки информации, навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.2 Основы математической обработки информации. Данная дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Преподается во втором семестре.

Требования к входным знаниям и умениям студента – знание основ математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и др.

3. Краткое содержание дисциплины

Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики.

Математические средства представления информации.

Математические модели в науке. Функции как математические модели реальных процессов.

Комбинаторика и комбинаторные задачи.

Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки.

Статистические модели решения профессиональных (педагогических) задач.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Профессиональные компетенции: ПК-11.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Естественнонаучная картина мира»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» являются: становление общекультурных компетентностей путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма и синергетики в соответствии к живой и неживой природе.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б2.Б.3 Естественно-научная картина мира. Данная дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла и преподается в 3 семестре.

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

Панорама современного естествознания; тенденции развития; корпускулярная и континуальная концепции описания природы; порядок и беспорядок в природе; хаос; структурные уровни организации материи; микро-, макро- и мега-миры; пространство, время; принципы относительности; принципы симметрии; законы сохранения; взаимодействие, близкодействие, дальнодействие; состояние; принципы суперпозиции, неопределенности, дополненности; динамические и статистические закономерности в природе; законы сохранения энергии в макроскопических процессах; принцип возрастания энтропии; химические системы, энергетика химических процессов; реакционная способность веществ; особенности биологического уровня организации материи; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; многообразие живых организмов как основа организации и устойчивости биосферы; антропосоциогенез и генетика человека; физиология, здоровье, эмоции, работоспособность; самоорганизация в живой и неживой природе; принцип универсального эволюционизма.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Профессиональные компетенции: ПК-9.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Избранные главы математики»**

1. Цели освоения дисциплины: приобретение знаний и умений в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели: формирование понимания значимости математической составляющей в естественнонаучном образовании бакалавра; формирование минимума логических и теоретико-множественных знаний и умений; формирование логической грамотности; ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и их взаимосвязью.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б2.В1 Данная дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла. Требования к входным знаниям и умениям студента – знание элементарной математики.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема I. Элементы теории высказываний.

Предмет дисциплины. Высказывание. Операции над высказываниями. Таблицы истинности. Формула. Тавтологии и противоречия. Основные тавтологии алгебры высказываний. Логическое следование формул. Теорема. Виды теорем. Необходимое и достаточное условие. Методы доказательства теорем. Совершенные конъюнктивные и дизъюнктивные нормальные формы.

Тема II. Элементы теории предикатов.

Предикаты. Множество истинности предиката. Равносильность предикатов. Логическое следование предикатов. Операции над предикатами. Кванторы. Основные правила теории предикатов.

Тема III. Элементы теории множеств и бинарных отношений. Графы.

Понятие множества и подмножества. Пустое множество. Равные множества. Способы задания множеств. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Основные законы теории множеств. Декартово произведение множеств. Бинарное отношение. Способы задания бинарных отношений. Рефлексивные и антирефлексивные, симметричные и антисимметричные, транзитивные и линейные бинарные отношения. Отношение порядка. Отношение эквивалентности. Классы эквивалентности. Фактор-множество. Разбиение множества. Понятие граф. Виды графов. Эйлеровы графы. Задание бинарных отношений с помощью графов. Матрицы смежности и инцидентности графа. Бинарные соответствия. Отображения. Инъективные и сюръективные отображения. Биекция.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4.



## Аннотация рабочей программы модуля «Педагогика»

### 1. Цели освоения модуля «Педагогика»:

- способствовать осознанию смысла и назначения профессиональной деятельности педагога;
- формировать базовые знания, умения и способы деятельности в области теорий обучения и воспитания;
- формировать предметно-педагогическую и технологическую компетентность будущих педагогов;
- формировать умения самообразовательной деятельности, обеспечивающей саморазвитие профессиональной компетентности будущего педагога;
- формировать знания, умения и навыки анализа историко-педагогического процесса.

### 2. Место модуля в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.1 Педагогика. Модуль относится к базовой части профессионального цикла дисциплин.

Для освоения модуля «Педагогика» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Психология», «История», «Философия».

Освоение модуля «Педагогика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин модуля «Методика обучения», а также дисциплин вариативной части профессионального цикла.

### 3. Краткое содержание модуля:

Дисциплина «Общие основы педагогики. Введение в педагогическую деятельность»: Основные направления модернизации системы образования РФ. Педагогическая деятельность: ее сущность и ценностные характеристики. Профессиональная компетентность педагога. Гуманистическая природа педагогической деятельности. Педагогическая культура учителя. Современные требования общества к личностным и профессиональным качествам учителя. Педагогические учебные заведения. Профессиональный путь студента педагогического вуза.

Дисциплина «Теория обучения. Современные образовательные технологии»: Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса. Проблема методов обучения в современной дидактике. Творчество учителя в конструировании системы методов обучения. Анализ современных дидактических концепций. Обучение как сотворчество учителя и ученика. Содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Конструирование и проектирование урока как основной формы организации обучения. Вариативность и многообразие педагогических технологий. Системы, модели и технологии обучения.

Дисциплина «Теория и методика воспитания»: Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса. Базовые теории воспитания и развития личности. Современные концепции воспитания.

Система форм и методов воспитания. Функции и основные направления деятельности классного руководителя. Коллектив как объект и субъект воспитания. Социальное воспитание и социализация личности. Социальное воспитание как совокупность организации социального опыта, образования и индивидуальной помощи.

Дисциплина «История педагогики и образования»: История педагогики и образования как область научного знания. Воспитательно-образовательная практика и педагогическая мысль в первобытном обществе и Античном мире. Воспитание и школа в странах Западной Европы в средние века. Зарубежная школа и педагогическая мысль начала Нового времени и Просвещения. Педагогика и школа в странах Западной Европы и США XIX - начала XX века. Воспитание, обучение и педагогическая мысль в Древней Руси и Русском государстве до конца XVII века. Педагогическая мысль и школьные реформы в России в XVIII веке. Школа и педагогика в России XIX – начала XX века. Школа и педагогика советского периода. Основные тенденции развития образования и педагогики в мире в XX веке.

Дисциплина «Досуговедение. Организация культурно-просветительской деятельности»: В программу курса включены темы, являющиеся наиболее актуальными для современной образовательной ситуации. Концептуальным основанием предложенной программы явилась идея о социокультурной направленности воспитания, культурно-просветительской и досуговой деятельности, поэтому основанием для структурирования программы явились принципы: системности, обеспечивающий раскрытие содержания программы в контексте системного подхода к процессу организации свободного времени детей и молодежи; вариативности, детерминирующий возможность свободы в выборе обучающимися и преподавателями содержания и форм организации социально-досуговой и культурно-просветительской деятельности; регионализации, основанный на необходимости отражения в содержании курса специфики региональной образовательной и культурно-просветительской политики;

В результате освоения учебного модуля выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-6-7, ОК-10, ОК-13-14, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1-4.

Профессиональные компетенции: ПК-1-10, ПК-12.

## **Аннотация рабочей программы модуля «Психология»**

1. Цели освоения модуля «Психология»: содействие становлению общекультурных, профессиональных, специальных компетенций посредством формирования целостного представления о психологических особенностях человека, закономерностях его деятельности и обучения, раскрытия психологического аспекта профессиональной подготовки будущих педагогов путем расширения их представлений о фундаментальности психологии, ее прикладном характере; об исторически сложившихся и современных подходах к решению психологических проблем жизни и деятельности человека, его развития, образования и воспитания, содействия становлению базовой профессиональной компетентности бакалавра на основе владения содержанием и инструментарием психологии; формирования теоретических основ мировоззрения выпускника в области образования: знаний о теоретических основах, методологических принципах, основных проблемах и методах общей, социальной, возрастной и педагогической психологии, ключевых категориях и содержании основных вопросов психологической науки; обеспечения роста психологической культуры и компетентности через: стимулирование студентов к выбору гуманистических возрастосообразных подходов к ребенку и образовательному процессу, создание условий для осмысления и анализа студентами своего эмпирического опыта в педагогическом процессе; создание условий для освоения будущими педагогами базовых концептуальных позиций и теорий в области описания и объяснения фактов, механизмов и законов психического развития и развития личности человека на разных этапах онтогенеза; развития познавательных ресурсов и возможностей будущих специалистов через: характеристику потенциальных возможностей и проблем психического развития и развития личности человека в каждый из возрастных периодов, формирование теоретической и практической готовности к диагностической и прогностической деятельности в отношении людей разных возрастов; анализ психологических оснований характеристик и классификаций различных педагогических концепций, явлений, процессов, состояний; расширения и уточнения образа профессии, личности педагога и себя, как специалиста, формирование интереса к исследованиям в области психологии, прикладной деятельности бакалавра в области образования в процессе решения профессиональных задач.

### 2. Место модуля в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.2 Психология. Модуль «Психология» относится к базовой части профессионального цикла. Данный модуль относится к базовой части профессионального цикла.

Данный модуль является одной из основных для становления профессиональной компетенции выпускника, тесно связана с изучением дисциплин «Педагогика» и «Методика обучения и воспитания (по профилю

подготовки)», проведения практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

Модуль «Психология» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления. Модуль включает в себя четыре взаимосвязанных дисциплины «Общая психология», «Возрастная психология», «Социальная психология» и «Педагогическая психология».

### 3. Краткое содержание модуля

#### Дисциплина 1. Общая психология.

1. Предмет и методы психологии
2. Эволюционное развитие психики
3. Деятельность и общение
4. Психологическая характеристика личности человека
5. Индивидуальные особенности личности
6. Познавательная сфера личности

#### Дисциплина 2. Возрастная психология.

1. Введение в возрастную психологию
2. Психическое развитие: ключевые параметры и концепции
3. Проблема возраста и возрастная периодизация психического развития
4. Психологическая характеристика периодов возрастного развития
5. Становление и современное состояние педагогической психологии

#### Дисциплина 3. Социальная психология.

1. Предмет и задачи социальной психологии. История становления социально-психологической мысли.
2. Социально-психологические аспекты самосознания личности
3. Характеристика общения и межличностных отношений
4. Психология групп
5. Практическая социальная психология. Социальная психология в образовании

#### Дисциплина 4. Педагогическая психология.

1. Психология обучения
2. Психолого-педагогические проблемы взаимодействия субъектов педагогического процесса
3. Актуальные проблемы педагогической психологии

В результате освоения учебного модуля выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-6-7, ОК-14, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1-4.

Профессиональные компетенции: ПК-3-4, ПК-6-7.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методика обучения биологии»**

1. Цели освоения дисциплины:

- 1) формирование готовности к осуществлению биологического образования в средних общеобразовательных учебных заведениях;
- 2) формирование методических умений конструирования методов, форм и средств обучения биологии в системе школьного образования;
- 3) развитие методических умений и навыков воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета биологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: БЗ.БЗ.1 Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная часть) часть. Для освоения дисциплины «Методика обучения биологии» студенты используют пропедевтическую подготовку, основанную на непроизвольном наблюдении профессиональной деятельности учителя биологии в процессе их обучения в общеобразовательной школе, а также дисциплин: «Педагогическая риторика», «Педагогическая этика», «Общие основы педагогики», «Введение в педагогическую деятельность», «Возрастная психология», «Нормативно-правовые основы образования», «Ботаника», «Зоология», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Цитология», «Генетика». Изучение дисциплины «Методика обучения биологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «История педагогики образования», «Педагогическая психология», а также для прохождения производственной (педагогической) практики.

3. Краткое содержание дисциплины.

Содержание программы учебной дисциплины «Методика обучения биологии» представляет систему процесса обучения и воспитания, обусловленного особенностями школьного учебного предмета. Содержательной основой курса являются нормативные документы: стандарты общего биологического образования для основной и профильной школы, программы и учебники по биологии из федерального перечня. Теория и методика обучения биологии как педагогическая наука. Цель, задачи, содержание и структура биологического образования в школе. Методы обучения биологии. Средства обучения биологии. Контроль знаний и умений в преподавании биологии. Формы организации учебной работы по биологии. Материальная база обучения биологии. История развития отечественной методики преподавания биологии.

В результате освоения учебного модуля выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-6-9, ОК-13, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1-5.

Профессиональные компетенции: ПК-1-7, ПК-11-13.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-2.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методика обучения географии»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются формирование: географической и педагогической готовности будущих учителей к эффективному осуществлению географического образования школьников; целостного представления о методике преподавания географии как частной дидактике, ее основных категориях; психолого-педагогических и методических знаний, лежащих в основе профессиональной деятельности учителя географии, направленной на обучение, воспитание и развитие учащихся; профессионально-методических умений (анализ содержания школьного географического образования; формулировка цели и задач; организация процессуальной стороны обучения); индивидуальных и профессиональных качеств личности, ценностных ориентаций будущих учителей географии.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Методика обучения географии относится к профессиональному циклу дисциплин (БЗ БЗ.2). Ее изучение способствует развитию субъектного опыта личности, ее способностей на базе знаний теоретических и методологических основ методики. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к опыту творческой педагогической деятельности, формирует методические умения, которые позволят выполнять различные функции учителя географии.

Методика обучения и воспитания географии связана с географическими науками, особенно с вопросами содержания школьного географического образования. Оно отражено в ранее изученных студентами дисциплинах: геофизика ландшафтов, геохимия ландшафтов, общее землеведение, геология, картография с основами топографии, физическая география материков и океанов, общая экономическая и социальная география. Также наблюдается тесная связь с педагогикой (общие основы педагогики, теория обучения, теория и методика воспитания), общей, возрастной, социальной и педагогической психологией.

Изучение таких дисциплин как: контроля учебных достижений учащихся по географии, современные технологии обучения географии, методика изучения регионального курса географии, методика проведения практических работ по географии - может осуществляться с опорой на знания методики обучения и воспитания географии.

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

Общие вопросы методики обучения географии. Цели изучения, структура и содержание школьной географии, система методов, средств, форм организации обучения, методические условия и пути, способствующие формированию знаний и умений, опыта творческой деятельности, опыта эмоционально-ценностного отношения к изучаемому. Материальная база

обучения географии. Кабинет географии. Урок географии: типология, подготовка к уроку.

Формирование ключевых систем знаний в школьном курсе географии. Цели, содержание и структурой, особенностями формирования основных систем знаний школьной географии. Система геолого-геоморфологических знаний. Система знаний об атмосфере и климатах. Система знаний о географической оболочке и природных комплексах. Система знаний о гидросфере и ее частях. Система картографических знаний. Роль географии в экономическом образовании школьников. Роль географии в экологическом образовании школьников.

В результате освоения учебного модуля выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-6-9, ОК-13, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1-5.

Профессиональные компетенции: ПК-1-7, ПК-11-13.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-4

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Использование современных информационных технологий в учебном процессе**

1. Цели освоения дисциплины: Изучение теоретических основ и методики использования современных информационных технологий; Формирование основ знаний и способов деятельности в области информационных технологий и применение их в обучении биологии И ГУОГРАФИИ;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Использование современных информационных технологий в учебном процессе» относится к базовой части профессионального цикла учебных предметов. Для освоения дисциплины «Использование современных информационных технологий в учебном процессе» обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин «Информационные технологии в образовании», «Методики обучения биологии» и «Методики обучения географии». Знания и способы деятельности, приобретенные при изучении дисциплины «Использование современных информационных технологий в учебном процессе», являются необходимыми для прохождения производственной (педагогической) практики.

3. Краткое содержание дисциплины.

Понятие и сущность информационных технологий. Основные концепции и идеи применения информационных технологий в естественно-научном образовании. Основные методы применения информационных технологий. Использование информационных компьютерных технологий на уроках различных типов и видов. Мультимедийные презентации в урочной деятельности и внеклассной работе. Методика демонстрации учебных материалов. Использование ресурсов сети Интернет в урочной деятельности и внеклассной работе по биологии. Организация работы с контролирующими компьютерными программами. Основные виды и способы контроля учебных достижений по биологии. Методика организации самостоятельной работы школьников по созданию проектов – презентаций.

В результате освоения учебного модуля выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-8-9.

Профессиональные компетенции: ПК-3.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний в области возрастной анатомии, физиологии и гигиены.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Б3.Б.4 Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной для студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование». В качестве базовой цели изучаемой дисциплины выступает общетеоретическая подготовка специалиста в области анатомии, физиологии и гигиены человека вообще и специфики детского организма на разных возрастных этапах в частности. Преподается в первом семестре.

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

Общие закономерности роста и развития детей и подростков. Предмет возрастной анатомии и физиологии. Связь с другими биологическими дисциплинами. Значение для педагогики, психологии, медицины, физического воспитания и практики учебно-воспитательного процесса. Понятие о росте и развитии. Пропорции тела на разных этапах возрастного развития. Гетерохронность и гармоничность развития. Влияния среды на рост и развитие.

Возрастная периодизация. Акселерация. Физиология опорно-двигательного аппарата. Возрастные особенности крови и кровообращения. Возрастные особенности пищеварения. Физиология нервной системы. Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Нормы и режим питания детей различного возраста. Особенности питания детей в различные возрастные периоды.

Железы внутренней секреции. Гормоны и стресс. Влияние гормонов на рост организма, его физическое и психическое развитие. Гормоны и половое созревание. Физиология анализаторов. Учение И.П.Павлова об анализаторах.

Строение и классификация анализаторов. Значение анализаторов в познании внешнего мира.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-11.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими основами сохранения и формирования индивидуального здоровья.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

БЗ.Б.5. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной для студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование».

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

Здоровье как личная и общественная ценность. Критерии и показатели индивидуального и общественного здоровья. Факторы здоровья. Образ жизни, его роль в поддержании и укреплении здоровья. Понятия «здоровье личности», «здоровье популяции», «здоровье нации». Понятие о болезни. Факторы развития патологии. Донозологическое состояние. «Болезни цивилизации», их профилактика. Понятие болезни. Переходные состояния от нормы к болезни, «третье состояние». Роль наследственности в формировании здоровья и развитии патологии. Защитные системы организма. Иммуитет и его функции и виды иммунитета. Инфекционные заболевания, их профилактика. Отличие инфекционного заболевания от соматического. Аллергические заболевания, их профилактика. Определение и причины аллергических реакций. Соматические заболевания, их профилактика. Отличие соматического заболевания от инфекционного.

Вредные привычки и факторы зависимости, их профилактика. Наркомания и токсикомания. Курение (никотинизм). Алкоголизм.

Принципы рационального питания. Понятие основного обмена веществ. Энергетические затраты при различных видах нагрузки. Понятие специфического динамического действия пищи. Определение калорийности питания. Основные питательные вещества. Различные виды диет. Психофизиологические основы здоровья. Стресс и дистресс. Психофизиология стресса: теория стресса Г. Селье, общий адаптационный синдром, эустресс и дистресс. Понятие о психосоматических заболеваниях.

Роль школы в формировании здоровья и профилактике заболеваний учащихся. Основные факторы риска развития различных форм патологий у школьников. Роль учителя в формировании здоровья учащихся в профилактике заболеваний. Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-11.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов основы безопасной жизнедеятельности путем изучения главных разделов БЖД. Задачи, вытекающие из данной цели: дать знания о теоретических основах безопасности жизнедеятельности, о правовых, нормативно-технических и организационных основах обеспечения безопасности жизнедеятельности, законодательных основ российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (ЧС) охраны окружающей природной среды; механизмах воздействия вредных и опасных факторов окружающей среды и способов защиты от их последствий; основах организации ГО и ее задачах; методах защиты от последствий ЧС военного и мирного времени.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:**

Б3.Б.3 Безопасность жизнедеятельности. Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Преподается во втором семестре.

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

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Классификация чрезвычайных ситуаций. Российская система предупреждения и действий в условиях ЧС. Окружающий мир. Опасности, возникающие в повседневной жизни и безопасное поведение. Экстремальные ситуации в природных и городских условиях. ЧС природного и техногенного характера и защита населения от их последствий. Действия учителя при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО. Организация защиты населения в мирное и военное время.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-11.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

## МОДУЛЬ «БИОЛОГИЯ»

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Ботаника»

1. Цели освоения дисциплины «Ботаника»: приобретение студентами знаний о разнообразии растительного мира и других группах организмов, относимых к области ботаники (бактерии, грибы, лишайники), об особенностях их строения, экологии, эволюции.

2. Место дисциплины «Ботаника» в структуре ООП бакалавриата: дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.1), модуль Д: Биология. Дисциплина «Ботаника» является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения данной дисциплины, будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин, связанных с изучением методов математической экономики.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение. Отличия царства растения от других эукариотических организмов. Строение растительной клетки. Организация растительной клетки. Понятие об онтогенезе клетки. Понятие о растительных тканях. Принципы классификации. Ткани меристематические и постоянные, простые и сложные, первичные и вторичные. Основные группы постоянных тканей по выполняемой функции. Анатомическое строение вегетативных органов растений. Корень, его функции. Зоны молодого окончания. Строение корня в зоне всасывания. Вторичные изменение в корне. Стебель. Определение и функции. Первичное и вторичное анатомическое строение стеблей двудольных. Строение древесных стеблей двудольных и голосеменных. Строение стеблей однодольных растений. Лист – осевой орган побега. Анатомическое строение листа. Побег и побеговые системы. Специализация и метаморфозы побегов. Соцветие. Корень и корневые системы. Специализация и метаморфозы корней. Воспроизведение и размножение растений. Общие сведения о размножении растений. Вегетативное размножение. Половой процесс у растений. Понятие о спорофите и гаметофите. Цикл воспроизведения высших споровых растений. Общая характеристика семенного размножения. Строение цветка. Строение и типы семязачатков. Опыление и оплодотворение. Строение семян и проростков цветковых растений. Плоды. Жизненные формы растений. Значение классификации органического мира. Принципы построения филогенетических систем. Понятие о таксономических категориях. Царство Грибы в системе организмов. Вегетативное тело гриба. Способы питания. Вегетативное размножение. Основные черты спорообразования, разнообразие спор. Принципы классификации. Отделы и основные классы. Отдел Лишайники. Жизненные формы. Анатомическое строение таллома. Систематическое

положение компонентов. Царство Растения. Представление о низших и высших растениях. Настоящие водоросли и Багрянки. Основные черты и варианты строения тела. Строение клетки. Формы размножения, половые процессы, циклы воспроизведения. Принципы деления на классы и порядки. Общая характеристика высших растений. Отделы Моховидные, Риниофиты, Хвощевидные, Плауновидные, Папоротниковидные. Анатомическое и морфологическое строение спорофита, жизненный цикл. Принципы классификации. Отдел Голосеменные Жизненные формы. Особенности анатомического и морфологического строения. Семя. Биологическое значение семян. Стробилы голосеменных. Женский и мужской гаметофит. Основные классы и подклассы. Отдел Цветковые как высший этап эволюции наземных растений. Своеобразие морфологии, анатомии, биохимии вегетативных органов. Двойное оплодотворение. Происхождение цветка. Разнообразие цветковых растений. Принципы классификации. Основные классы, порядки и семейства. Строение вегетативных и репродуктивных органов.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Зоология»**

1. Цели освоения дисциплины являются ознакомление с морфофункциональным, таксономическим и экологическим разнообразием животных, их эволюцией и значением в природе и жизни человека.

2. Место дисциплины «Зоология» в структуре ООП бакалавриата

Курс зоология читается во 1-4 семестрах на основе изучения студентами курсов общей биологии и избранных глав зоологии, которые изучаются в первом семестре.

«Входными» знаниями, умениями и готовностями являются:

- знание основных закономерностей строения и функционирования организма животного, знание основных таксонов животных, представлений о их важнейших признаках, а также об основах эволюции и филогении, полученные в школьном курсе биологии;

- умение работать с оптическим оборудованием, выполнять рисунки с готовых препаратов, работать с научной литературой;

- готовность совершенствовать способы фиксации знаний в виде рисунков, схем, таблиц.

Курс зоологии представляет собой базу для изучения и человека в курсах «Анатомия человека» и «Физиология человека и животных». Знания по

зоологии дают основу и для изучения общебиологических дисциплин на старших курсах.

### 3. Краткое содержание дисциплины «Зоология»

В процессе изучения курса зоологии студенты получают представление о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации, знакомятся с методами научных исследований, с теоретическими основами науки и применением зоологических знаний в практической деятельности людей.

Изучают особенности морфологии, физиологии, географическое распространение и экологию животных; принципы их систематики; особенности строения и функционирования основных систем органов животных на разных уровнях организации живого; основные закономерности биологии размножения животных; филогенетические связи между важнейшими таксономическими группами позвоночных животных.

Учатся вести наблюдения, описания, классификации биологических объектов, методами исследования и анализа живых систем, работать с научной литературой по зоологии, методам препарирования животных.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Микробиология и вирусология»**

1. Цель освоения дисциплины «Микробиология и вирусология»: сформировать у студентов представления о морфологии, цитологии, биохимии, физиологии, генетике, экологии и систематике микроорганизмов и вирусов.

2. Место дисциплины «Микробиология и вирусология» в структуре ООП бакалавриата. Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.3), модуль Д: Биология.

3. Краткое содержание дисциплины «Микробиология и вирусология»:

Введение. Предмет и методы микробиологии. Строение микроорганизмов. Морфология, ультраструктура, макромолекулярная организация клеток прокариот. Морфологическое разнообразие. Поверхностные структуры. Подвижность бактериальных клеток. Мембранный аппарат. Локализация дыхательных и фотосинтетических цепей транспорта электронов. Цитоплазма бактериальной клетки. Внутриплазматические включения. Деление клетки и способы размножения микроорганизмов. Рост и культивирование микроорганизмов. Генетика прокариот. Геном. Генотип.

Фенотип. Механизмы репликации бактериальной хромосомы. Высокая изменчивость прокариот. Мутагены. Мутации. Рекомбинации генетического материала: репарация, трансформация, трансдукция, конъюгация. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии. Систематика прокариот. Разнообразие микроорганизмов и принципы построения их классификации. Основные филогенетические группы архей, бактерий. Питание микроорганизмов. Механизм поступления питательных веществ в клетку бактерий, мембранный транспорт, диффузия. Типы питания бактерий. Метаболизм. Способы обеспечения энергией. Экзогенные и эндогенные окисляемые субстраты. Доноры электронов. Переносчики электронов и электронтранспортные системы: их особенности у различных организмов. Роль АТФ, способы ее образования. Брожения. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Биосинтетические процессы. Ассимиляция углекислоты автотрофными и гетеротрофными микроорганизмами. Рибулезобифосфатный цикл и другие пути усвоения углекислого газа автотрофами. Значение цикла трикарбоновых кислот и гликолатного шунта для биосинтетических процессов. Усвоение соединений азота. Ассимиляционная нитратредукция. Фиксация атмосферного азота. Свободноживущие и симбиотические азотфиксаторы. Синтез основных биополимеров: нуклеиновых кислот, белков, липидов, углеводов. Вторичные метаболиты. Микроорганизмы и эволюционный процесс. Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления об эволюции биосферы. Теория симбиогенеза. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Отношение микроорганизмов к температуре (психрофилы, мезофилы, термофилы и экстремальные термофилы). Влияние лучистой энергии. Влияние химических веществ органической и неорганической природы на микроорганизмы. Экология микроорганизмов. 1. Биогеохимическая деятельность микроорганизмов. Взаимодействие микроорганизмов с растениями и животными. Основы вирусологии. История открытия. Строение. Цикл репродукции. Культивирование. Классификация вирусов.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Цитология»**

1. Цели освоения дисциплины: Изучение клетки про- и эукариот как элементарной структуры и функции живого, как центра основных биохимических реакций, протекающих в организме, как носителя материальных основ наследственности, лежащих в основе жизнедеятельности и обуславливающих непрерывность существования живой материи во времени, с включением новых данных современной цитологии.

2. Место дисциплины «Цитология» в структуре ООП бакалавриата. Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.4), модуль Д: Биология.

Цитология играет важную роль в общебиологической подготовке специалистов-биологов. Изучение данной дисциплины базируется на знании таких предшествующих дисциплин, как избранные главы ботаники и зоологии, общей биологии и умения работать с микроскопом.

Цитология призвана подготовить студентов к восприятию материала, составляющего содержание таких дисциплин, как микробиология, гистология, биология размножения и развития, физиология животных и человека, физиология растений, генетика и молекулярная биология.

3. Краткое содержание дисциплины «Цитология» (основные разделы и темы):

Основное содержание дисциплины представлено следующими разделами и темами: Клетка – элементарная единица живого (предмет и задачи дисциплины, история развития, создание клеточной теории, прокариоты и эукариоты); клеточная дифференцировка (клеточный цикл); методы морфологии и физиологии клетки; цитоплазма и ее структурные компоненты (гиалоплазма, мембраны клетки, клеточная поверхность, межклеточные контакты, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, сферосомы, пероксисомы, рибосомы, митохондрии и их главная функция – синтез АТФ, хлоропласты и их главная функция – фотосинтез, пластиды клеток растений, опорнодвигательная система клетки, клеточный центр, включения цитоплазмы); ядро клетки (общая морфология ядра интерфазной клетки, ядерная оболочка, ядерный сок, ядерный белковый матрикс); хроматин – основной функциональный и структурный компонент интерфазного ядра); хромосомы и их репродукция; ядрышко (формирование субъединиц рибосом в ядрышке); деление клетки (митоз – основной тип деления клеток эукариот); мейоз и его биологическое значение.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Гистология»**

1. Цели освоения дисциплины:

1) изучить строение и функционирование клеточных дифферонов, постклеточных структур и компонентов межклеточного вещества эпителиальных, мышечных, нервных тканей и тканей внутренней среды;

2) изучить процессы онтогенетического и филогенетического развития тканей, способов регенерации;



3) изучить процессы межклеточного взаимодействия и интеграции клеток в многоклеточном организме;

2. Место дисциплины Гистология в структуре ООП бакалавриата: Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.4), модуль Д: Биология.

Гистология призвана подготовить студентов к восприятию материала, составляющего содержание таких дисциплин, как биология размножения и развития, физиология животных и человека, экология человека.

### 3. Краткое содержание дисциплины «Гистология»

Гистология как наука, основные методы гистологического исследования, краткая историческая справка. Ткань, тканевые элементы: клетка, классификации клеток; межклеточное вещество, его разновидности; симпласт; синцитий. Эпителиальные ткани: строение, функции и классификация эпителиев, однослойные эпителии, многослойные эпителии, эпидермис. Железистый эпителий, секреторный цикл клетки. Опорно-трофические ткани: кровь и лимфа, ткани с преимущественно трофической функцией, ткани с преимущественно опорной функцией. Мышечная ткань: виды мышечной ткани, организация мышечного волокна, мышечное сокращение. Нервная ткань: общая характеристика нейрона и глиальных клеток. Нервные волокна, их образование и функции. Нервные окончания: рецепторы, эффекторы. Особенности строения спинного мозга, коры головного мозга и коры мозжечка.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Анатомия человека»**

1. Цель освоения дисциплины: сформировать представление о морфологических особенностях организма человека, анатомическом строении организма, понимать морфологию различных органов и систем органов.

2. Место дисциплины «Анатомия человека» в структуре ООП: БЗ. В.1.6. профессиональный цикл, базовая часть, модуль Д: Биология.

Анатомия призвана подготовить студентов к восприятию материала, составляющего содержание таких дисциплин, как физиология животных и человека, экология человека.

3. Краткое содержание дисциплины:

Анатомия как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Место анатомии в системе биологических наук..

Морфология опорно-двигательного аппарата. Учение о костях – остеология. Учение о соединениях костей – артрология. Учение о мышцах – миология.

Общий обзор системы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение. Понятие о системе крови. Артерии, капилляры, вены, строение их стенок. Общие закономерности хода и ветвлений артерий. Морфология сердца. Топография, форма и размеры сердца. Околосердечная сумка. Особенности строения сердечной мышцы. Лимфатическая система.

Спланхнология. Общая характеристика внутренних органов. Особенности строения паренхиматозных и трубчатых внутренних органов. Морфологические и онтогенетические критерии единства внутренностей.

Пищеварительная система. Дыхательная система. Выделительная система. Половая система. Эндокринная система.

Общие вопросы анатомии нервной системы. Общий обзор строения нервной системы и ее роли в жизнедеятельности организма. Нейрон, нейроглия. Рефлекс, рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо. Центральная нервная система. Спинной мозг. Вегетативная (автономная) нервная система. Периферическая нервная система. Головной мозг.

Анализаторы. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Зрительный анализатор. Обонятельный анализатор. Вкусовой анализатор. Соматосенсорный анализатор. Висцеральный анализатор. Периферическая часть, проводниковый и центральный отделы анализаторов.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Физиология человека и животных**

1. Цель освоения дисциплины: научить использовать знания современных методов исследования физиологических процессов, протекающих в организме, изучить жизнедеятельность целостного организма и его частей – клеток, тканей и систем органов, механизмы и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой.

2. Место дисциплины «Физиология человека и животных» в структуре ООП: Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.7), модуль Д: Биология. Физиология человека базируется на знании таких дисциплин, как цитология, гистология, биология размножения и развития, генетика и молекулярная биология.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Физиология человека как наука. Основные методы исследования. Русская школа физиологов. Кровь как саморегулирующаяся система. Эритропоэз и его регуляция. Функции системы кровообращения. Свойства сердечной мышцы. Сердце как саморегулирующаяся система. Явления, сопровождающие цикл сердечной деятельности. Регуляция системы кровообращения. Функции системы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция системы дыхания. Функции системы пищеварения. Типы пищеварения. Работы И.П.Павлова. Пищеварение в желудке и его регуляция. Функции печени. Физиология выделительной системы. Нефрон как противоточная множительная система. Регуляция диуреза. Обмен веществ и энергии в организме. Регуляция обмена веществ. Роль эндокринной системы в регуляции функций организма.

Физиология возбуждения. Законы раздражения ткани. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Физиология спинного мозга и отделов головного мозга. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Эволюция коры больших полушарий. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Торможение условных рефлексов. Типы ВНД. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Общие принципы строения сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Современные теории вкуса и запаха.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4-5.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология растений»**

1. Цель освоения дисциплины «Физиология растений»: формирование у студентов целостного представления об организации, интеграции и регуляции функциональных систем в растительном организме, обеспечивающих его жизнедеятельности в разнообразных условиях среды.

2. Место дисциплины «Физиология растений» в структуре ООП бакалавриата: дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.8), модуль Д: Биология.

### 3. Краткое содержание дисциплины «Физиология растений»

Предмет физиологии растений. Методологическая основа фитофизиологии, уровни исследования. Методы науки. Основные направления развития современной фитофизиологии. Физиология растительной клетки. Структурная организация клетки – основы ее

функционирование как целостной системы. Онтогенез. Характеристика фаз роста. Регуляторные системы. Тотипотентность клетки. Дыхание. Биоэнергетика. Пути диссимиляции углеводов. Энергетика дыхания. Водный режим. Водный обмен клетки и его регуляция. Передвижение воды по растению. Транспирация, виды, физиологическое значение. Минеральное питание растений. Роль растений в круговороте минеральных элементов в биосфере. Функции элементов в метаболизме. Фотосинтез. Общее уравнение. История открытия и изучения. Пигменты фотосинтетического аппарата растений. Стадии фотосинтеза.  $C_3$  - путь фотосинтеза (цикл Кальвина). Рубиско.  $C_4$  – путь фотосинтеза, его адаптивное значение. САМ – метаболизм. Фотодыхание. Транспорт ассимилятов в клетке. Экология фотосинтеза. Связь фотосинтеза с продуктивностью растений. Рост и развитие растений. Фитогормоны – факторы регуляции и управления у растений. Особенности роста растительного организма. Половое размножение покрытосеменных. Устойчивость растений. Стресс. Физиологические процессы растений при дефиците воды и перегреве. Морозоустойчивость. Пути адаптации растений к гипо- и аноксии. Активные формы кислорода (АФК), биологическая роль. Солеустойчивость. Физиологические основы газоустойчивости растений. Устойчивость растений к инфекционным болезням.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Биологическая химия»**

1. Целями освоения дисциплины «Биологическая химия» являются: формирование фундаментальных знаний о химических основах жизнедеятельности организмов; понимание единства метаболических процессов в целом организме на основе системных знаний о химическом строении живых организмов и физико-химических процессах, обеспечивающих их жизнедеятельность; представления о взаимосвязях между регулирующими стимулами и механизмами регуляции процессов жизнедеятельности на молекулярном и клеточном уровне.

2. Место дисциплины «Биологическая химия» в структуре ООП бакалавриата: БЗ. – Профессиональный цикл, вариативная часть, (БЗ.В1.9). Данная дисциплина входит в состав модуля Д: Биология.

Связь с предшествующими дисциплинами: Все разделы химии. Непосредственно предшествует изучению биологической химии, органической химии или Биоорганической химии, где заложены основы понимания функциональности биологических молекул. Разделы биологии, изучающие состав и строение клетки: Цитология, Гистология. Целостное

видение живой материи, представленное в дисциплине «Естественнонаучная картина мира» также способствует пониманию целесообразности биохимических процессов в живой клетке.

Биологическая химия предшествует изучению таких биологических дисциплин, как Физиология растений, Физиология человека и животных, Молекулярная биология, Генетика, Введение в биотехнологию.

### 3. Краткое содержание дисциплины «Биологическая химия».

Предмет, задачи, объекты исследования биологической химии. Основные значимые для жизнедеятельности организма биологические соединения: аминокислоты, белки и пептиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды, ко-ферменты. Основы энзимологии. Механизм ферментативного катализа, кинетика ферментативных процессов, свойства ферментов и способы регуляции активности ферментов. Энергетический обмен. Макроэргические соединения, АТФ. Способы синтеза АТФ: окислительное, фотосинтетическое, субстратное фосфорилирование. Специфические пути катаболизма веществ. Обмен углеводов, липидов, жирных кислот, белков, аминокислот, нуклеиновых кислот и нуклеотидов. Матричные биосинтетические процессы как неотъемлемая составляющая существования живого. Матричные биосинтезы белков и нуклеиновых кислот. Частные вопросы биохимии.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-6.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Молекулярная биология»**

1. Цель освоения дисциплины: дать представление о молекулярном уровне организации и функционирования живой материи и тем самым способствовать системному подходу к усвоению учебного материала на основе понимания глубокой связи естественных наук и формированию современной естественнонаучной картины мира.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.10), модуль Д: Биология. Дисциплина «Молекулярная биология клетки» тесно связана с другими дисциплинами учебного плана: биохимия, генетика, физиология.

3. Краткое содержание дисциплины:

Цели и задачи молекулярной биологии как науки. Особенности биологической формы движения материи: самовоспроизведение, особенности

нуклеиновых кислот, белков, липидов, полисахаридов, составляющих основу живой материи; наследственность, изменчивость. Методы молекулярной биологии. Работы Дж. Кендрью, Дж. Уотсон, Ф. Крик, Ф. Жакоб, Ж.Моно, П.Берг, Х. Смит, А. Баёв и др. Объекты исследования молекулярной биологии.

Молекулярные основы наследственности. Молекулярная биология нуклеиновых кислот (ДНК). Организация генетического аппарата клетки. Типы нуклеиновых кислот и их функции. Генетический код. Репликация. Молекулярная биология нуклеиновых кислот (РНК). Первичная структура. Транскрипция, регуляция транскрипции, роль рибосом и понятие генетической памяти. Особенности транскрипции у эукариот. Механизмы активации белков-регуляторов (гормонов). Их значение в регуляции транскрипции.

Значение РНК в эволюции форм жизни на Земле. Функции, перспективы использования. РНК-содержащие вирусы. Ретровирусы. Вирус СПИДа, гриппа, онковирусы, современные теории канцерогенеза.

Межмолекулярные взаимодействия и их роль в функционировании живых систем. Межклеточная химическая сигнализация.

Метаболизм. Запасание энергии, катаболизм. Брожение, цикл 3-карбоновых кислот. Дыхание. Метаболизм, требующий притока энергии. Биосинтез углеводов, липидов, белков. Фотосинтез.

Некроз. Апоптоз.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Генетика»**

1. Цели освоения дисциплины: изучение основ современной генетики – науки о наследственности и изменчивости всех живых организмов, позволяющих глубже и полнее изучить процессы возникновения видов на земле и эволюцию видов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.11), модуль Д: Биология. Изучение генетики требует общебиологической подготовки по цитологии, эмбриологии и физиологии, биохимии, молекулярной биологии, а также знания таких точных естественных наук как химия, физика и математика. Освоение генетики необходимо для изучения теории эволюции, селекции, охраны окружающей среды, экологии.

3. Краткое содержание дисциплины генетика (основные разделы и темы). Изучение курса генетики начинается с введения. Затем рассматриваются следующие разделы и темы: материальные основы наследственности (механизмы бесполого размножения прокариот, клеточный цикл, митоз как механизм бесполого размножения у эукариот); цитологические основы полового размножения; закономерности наследования признаков и принципы наследственности (гибридологический метод как основа генетического анализа, наследование при моно- и полигибридном скрещивании, наследование и наследственность, наследование при взаимодействии генов, генетика пола и сцепленное с полом наследование, дифференциация и переопределение пола в онтогенезе, наследование признаков, сцепленных с полом, явление сцепления генов, нехромосомное (цитоплазматическое) наследование, особенности генетического анализа у микроорганизмов, практическое использование достижений молекулярной генетики; изменчивость, ее причины и методы изучения (мутационная изменчивость, модификационная изменчивость); природа гена (эволюция представлений о гене, молекулярные механизмы реализации наследственной информации); генетические основы онтогенеза (генетические основы дифференцировки, действие и взаимодействие генов, генотип и фенотип дискретность онтогенеза); генетика популяций и генетические основы эволюции (популяция и ее генетическая структура, факторы генетической динамики популяций); генетика человека (методы изучения генетики человека, проблемы медицинской генетики); генетические основы селекции (селекция, как наука и как технология, источники изменчивости для отбора, системы скрещивания в селекции растений и животных).

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теории эволюции»**

1. Целью освоения дисциплины «Теории эволюции» является: ознакомление с основными эволюционными теориями, историей становления эволюционных представлений, генетическими основами эволюционного процесса, концепциями видообразования и макроэволюции.

2. Место дисциплины «Теории эволюции» в структуре ООП бакалавриата: Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.12), модуль Д: Биология. Дисциплина основывается на материале большинства биологических дисциплин учебного плана, прежде всего «Зоология», «Ботаника», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Общая экология». Курс «Теории

эволюции» студенты проходят в 8 семестре и рассматривается как завершающий.

3. Краткое содержание дисциплины «Теории эволюции».

История эволюционных идей в развитии естественных наук. Учение Ж.Б. Ламарка. Ч. Дарвин и основные положения дарвинизма. Концепция естественного отбора. Монофилетическая теория видообразования. Судьба дарвинизма. Неоламаркизм и генетический антидарвинизм и их причины. Синтетическая теория эволюции как возрождение и обогащение дарвинизма. Современные проблемы эволюционной теории. Генетические основы эволюции. Микроэволюция. Популяция как единица микроэволюции. Факторы, изменяющие генофонд популяций. Генетико-автоматические процессы. Результаты микроэволюции. Изоляция и ее роль в эволюции. Формы естественного отбора. Результаты отбора при разных формах элиминации. Вид и его критерии. Развитие понятия вида в биологии. Структура вида. Понятие политипического вида. Биологические виды. Пути видообразования: географическое и экологическое. Гибридогенное видообразование и сетчатая эволюция. Макроэволюция и ее связь с микроэволюцией. Современные точки зрения. Дивергенция, конвергенция и параллелизмы. Происхождение таксонов. Моно- и полифилия. Системные подходы к проблемам макроэволюции. Морфологические закономерности эволюции. Эволюция онтогенеза: история вопроса и современные взгляды. Пути биологического прогресса. Проблемы вымирания. Проблемы направленности эволюционного процесса.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Почвоведение с основами агрохимии»**

1. Цель освоения дисциплины «Почвоведение с основами агрохимии»: формирование у студентов целостного представления об организации, интеграции и регуляции функциональных систем в растительном организме, обеспечивающих его жизнедеятельности в разнообразных условиях среды.

2. Место дисциплины «Почвоведение с основами агрохимии» в структуре ООП бакалавриата: дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в его вариативную часть (БЗ.В.1.13), модуль Д: Биология.

3. Краткое содержание дисциплины «Почвоведение с основами агрохимии»  
Введение. Предмет и методы почвоведения Почва как одна из биокосных систем Земли. Факторы почвообразования. Климат. Рельеф.



Почвообразующие породы. Организмы. Время. Принципы географии почв: зональность почв, геохимическое соподчинение почв. Почва и её свойства. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика. Понятие об элементарных почвенных частицах. Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Почвенный гумус, его состав и свойства. Вода в почве. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор. Почвенный воздух. Физические свойства почв. Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы. Поглощительная способность почв. Виды поглощительной способности. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Буферность почв. Емкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность, их виды. Окислительно-восстановительный потенциал и факторы, его определяющие. Новообразования и включения в почве. Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования. Виды почвенной структуры. Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Элементарные почвенные процессы. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля. Главнейшие типы почв. Систематика почв и ее разделы: таксономия, номенклатура и диагностика почв. Основные таксономические единицы классификации почв. Дерновые почвы. Свойства, систематика и диагностика дерновых почв. Гидроморфные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика. Почвы верховых и низинных болот. Аллювиальные почвы. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства. Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Серые и бурые лесные почвы (буроземы). Условия образования, процессы, свойства. Систематика. Черноземы. Условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Особенности сельскохозяйственного использования. Солончаки. Солонцы. Солоди. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование. Каштановые почвы. Бурые полупустынные почвы. Серо-бурые пустынные почвы. Сероземы. Коричневые почвы. Особенности почвообразования и почв тропиков. Вулканические почвы. Охрана и рациональное использование почв. Биохимия почвенного покрова. Типы баланса веществ в главнейших ландшафтах суши. Баланс вещества при почвообразовании. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов. Элементы исторического почвоведения. Возраст почв. Методы его определения.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Система оценивания результатов обучения биологии»**

1. Цель освоения дисциплины: познакомить студентов с современными средствами оценки результатов обучения биологии, методологическими и теоретическими основами тестового контроля, методикой компьютерного тестирования, порядком организации и проведения проверки качества обучения биологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и является дисциплиной по выбору (БЗ.ДВ.1.1), модуль В: Методика обучения. Успешное изучение студентами современных средств оценивания результатов обучения предполагает знание основ педагогики, психологии, основ методики преподавания. Владение основами статистических методов обработки экспериментальных данных, информатики и современных информационных технологий являются необходимым инструментом при обработке практического материала, конструировании компьютерных форм тестовых заданий, заполнении электронных форм шкалирования и интерпретации полученных результатов. Освоение дисциплины является необходимой базой для прохождения педагогической практики.

3. Краткое содержание учебной дисциплины

Понятия качество образования, образованность, мониторинг качества образования, образованность учащихся. Критерии оценки качества образования. Цели и функции контроля. Содержание контроля, его связь с содержанием обучения. Средства учёта ЗУН: оценки, отметки. Функции оценки. Виды контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый. Формы контроля. Педагогические тесты, их виды и предназначения, методика конструирования. Характеристика модели экзамена по биологии в форме ЕГЭ. Опыт национальной системы экзаменов. Нормативные документы, регламентирующие процедуру ЕГЭ. Нормативные документы, регламентирующие структуру и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ). Учебно-тренировочные материалы по биологии для ЕГЭ. Создание КИМ-ов. Средства и способы оценивания результатов обучения. Оценки и отметки. Количественные шкалы. Качественные шкалы оценивания. Накопительная шкала. Портфолио.

В результате освоения учебного модуля выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции: ПК-3.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-2.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Профильное биологическое образование»**

1. Цели освоения дисциплины: 1) формирование готовности студентов к осуществлению профильного биологического образования в средних общеобразовательных учебных заведениях;

2) формирование методических умений конструирования методов, форм и средств обучения биологии в системе школьного профильного образования;

3) формирование способов педагогической деятельности студентов по подготовке учащихся к осознанному и ответственному выбору профилирующего направления собственной профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Профильное биологическое образование» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла учебных предметов.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин: «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Педагогика и психология делового (профессионального) общения», «Досуговедение: Организация культурно-просветительской деятельности», «Социальная и педагогическая психология», «Методика обучения биологии», биологических дисциплин профессионального цикла. Изучение дисциплины является необходимой основой для прохождения производственной (педагогической) практики.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Содержание учебной дисциплины «Профильное биологическое образование» основывается на документах: Закон РФ «Об образовании», «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года», «Концепция профильного обучения старшей ступени общего образования».

Актуальность профильного образования. Понятие профильного образования, история его становления и развития. Зарубежный и отечественный опыт. Система профильного образования в средней школе. Цель, задачи, функции. Содержание. Критерии разведения стандартов для базового и профильного уровней. Формы профильного образования: элективные курсы, учебные проекты, исследовательская работа. Типы учебных предметов: базовые общеобразовательные, профильные и элективные. Место биологии в ФБУП профильной школы. Методические особенности преподавания биологии в профильных классах. Предметные особенности преподавания биологического содержания в небологическом профиле. Особенности предпрофильной биологической подготовки учащихся. Базовая модель предпрофильного образования.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1.

Профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-6, ПК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-2.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологический компонент в биологическом образовании»**

1. Цели освоения дисциплины: Формирование готовности будущих учителей биологии к осуществлению экологического образования в рамках многопредметной модели общеобразовательной школы. Анализ теоретических основ экологического образования и его проектирование в системе учебного предмета биологии. Развитие информационных, конструктивных, организаторских умений для реализации системы школьного экологического образования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла учебных предметов. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин: «Экологическая культура» (5 семестр), «Безопасность жизнедеятельности» (2 семестр), «Теория и методика обучения краеведению» (7 семестр), «Охрана природы и рациональное природопользование». Изучение дисциплины является необходимой основой для прохождения производственной (педагогической) практики.

3. Краткое содержание учебной дисциплины.

Содержание учебной дисциплины «представляет систему выработки профессиональных компетенций студентов-биологов для формирования экологической ответственности и культуры школьников в системе основного и дополнительного биологического образования. Содержательной основой курса являются нормативные документы: Государственные образовательные стандарты, базисные учебные планы федерального и регионального уровня, программы по биологии и экологии. Закон РФ «Об охране окружающей среды» (22.08.2004 г): Основы формирования экологической культуры.

Актуальность и проблемы экологического образования в России. Концептуальные основы экологического образования. Экологическая культура как цель экологического образования, ее психолого-педагогические компоненты. Задачи, принципы, функции экологического образования. Содержание. Формы и методы. Средства. Многопредметная модель в системе биологического образования.

Модульная модель в системе биологического образования. Материальная база экологического образования: природные объекты. Естественные и искусственные экосистемы. Диагностические методики в экологическом образовании. Диагностика результативности экологического образования.

История развития экологического образования. Состояние, проблемы и перспективы экологического образования в современной школе. Экологическое образование в зарубежном опыте работы.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4.

Профессиональные компетенции: ПК-9-10.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-2.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Школьный биологический эксперимент»**

1. Цель освоения дисциплины: изучение теоретических основ и методики организации, проведения школьного эксперимента в процессе преподавания биологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Школьный биологический эксперимент» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла учебных предметов.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин профессионального цикла: «Основы математической обработки информации», «Ботаника», «Зоология», «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Основы экологии», «Методика обучения биологии».

Изучение дисциплины «Школьный биологический эксперимент» является необходимой основой для прохождения производственной (педагогической) практики

3. Краткое содержание дисциплины

Эксперимент как метод обучения биологии. Особенности техники и методики школьного биологического опыта и отличие его от научного. История развития школьного биологического эксперимента. Великие натуралисты. Классические экспериментальные работы по естествознанию в школьном курсе биологии. Эксперимент в системе наглядных и практических методов обучения биологии. Значение эксперимента в биологическом образовании. Технические средства выполнения школьного биологического эксперимента. Структура умения экспериментировать. Биологический эксперимент в системе учебно-организационных форм. Биологический эксперимент в лабораторных условиях. Эксперимент в разделах учебного предмета биологии: «Бактерии. Грибы. Растения», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». Биологический эксперимент в полевых условиях: виды, этапы организации.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции: ПК-5, ПК-7, ПК-11-13.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-2.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая химия»**

1. Целями освоения дисциплины «Общая химия» являются: освоение теоретических основ современной общей химии; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии для объяснения явлений в окружающей среде.

2. Место дисциплины «Общая химия», в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Общая химия» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (БЗ.ДВ.3.1). Данная дисциплина входит в состав модуля Д: Биология. Для освоения дисциплины «Общая химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предметов «Химия», «Физика», «Математика» в общеобразовательной школе. Дисциплина «Общая химия» является базовой для последующего изучения химических дисциплин: «Аналитической химии», «Анализа объектов окружающей среды», «Органической химии», «Биоорганической химии».

3. Краткое содержание дисциплины общая химия (основные разделы и темы):

1. Основные понятия и законы химии. Атомно-молекулярное учение.
2. Классы неорганических соединений. Классификация неорганических соединений по составу и функциональным признакам. Основы номенклатуры неорганических соединений.
3. Строение атома и Периодическая система. Современные представления о строении атома. Периодический закон Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов элементов с возрастанием порядкового номера.
4. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Ионная связь. Водородная связь. Металлическая связь. Межмолекулярное взаимодействие. Агрегатные (фазовые) состояния веществ.
5. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.
6. Общие свойства растворов. Состав растворов
7. Растворы электролитов. Равновесия в растворах электролитов. Вода как растворитель. Ионное произведение воды, водородный показатель. Обменные реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей.
8. Окислительно-восстановительные реакции. Правила расстановки коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия биоэлементов»**

1. Целью освоения дисциплины «Химия биоэлементов» является формирование основных представлений в области химии биогенных элементов.

2. Место дисциплины «Химия биоэлементов», в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Химия биоэлементов» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (БЗ.ДВ.3.2). Данная дисциплина входит в состав модуля Д: Биология.

Для освоения дисциплины «Химия биоэлементов» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предметов «Химия», «Физика», «Математика» в общеобразовательной школе.

Дисциплина является базовой для последующего изучения других дисциплин: «Аналитическая химия», «Анализ объектов окружающей среды», «Органическая химия», «Биоорганическая химия».

3. Краткое содержание дисциплины химия биоэлементов (основные разделы и темы):

1. Классификации биогенных элементов: по роли, по количеству, по функциям.

2. Химия биогенных элементов-неметаллов. Общая характеристика неметаллов. Водород. Галогены. Халькогены. Азот и фосфор. Углерод и кремний. Строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства простых веществ. Характеристика важнейших соединений. Биологическая роль.

3. Химия биогенных элементов-металлов. Общая характеристика металлов. Металлы s- и p-семейств. Металлы d-семейства. Особенности строения атомов. Проявляемые степени окисления, их стабильность. Характеристика важнейших соединений. Биологическая роль.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая химия»

1. Целью освоения дисциплины **«Органическая химия»** является формирование целостной химической картины природы на основе выявления единства и своеобразия неорганических и органических веществ и процессов, глубокого теоретического обобщения сведений об органических веществах и органических химических реакциях на уровне современной химии.

Задачи курса:

1. Формирование целостного представления о современной теории строения органических веществ в единстве трех аспектов (теория изомерии, стереохимическая теория, электронная теория) и в осуществлении ее объяснительной и предсказательной функции при изучении классов органических веществ.
2. Создание четких представлений и убеждений в зависимости физических и химических свойств веществ от химического, электронного и пространственного строения органических соединений, взаимного влияния атомов в молекулах.
3. Обучение прогнозированию свойств органических веществ на основе их строения, обобщению сведений о строении и свойствах веществ и классах веществ на основе современной теоретической органической химии.
4. Рассмотрение состава, химического и электронного строения, физических и химических свойств углеводов и их функциональных производных. Изучение методов химической идентификации данных классов органических веществ, качественных реакций на вещества и функциональные группы.

2. Место дисциплины **«Органическая химия»**, в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина **«Органическая химия»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (БЗ.ДВ 4.1). Данная дисциплина входит в состав модуля Д: Биология.

Для освоения дисциплины **«Органическая химия»** обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: **«Общая химия»**, **«Химия биоэлементов»**, **«Аналитическая химия и ФХМА»**, **«Анализ объектов окружающей среды»**, а также опираются на знания и умения, полученные в школьном курсе химии.

Дисциплина **«Органическая химия»** является базовой для последующего изучения дисциплины **«Биологическая химия»**.

3. Краткое содержание дисциплины **«Органическая химия»** (основные разделы и темы):

1. Основы теоретических представлений в органической химии: строение и свойства атома углерода ( $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ -гибридизация атома углерода), электронное и пространственное строение органических веществ, теория химического строения А.М. Бутлерова, ковалентная связь в органических

веществах, теория электронных смещений, особенности органических реакций, механизмы органических реакций, номенклатура органических веществ.

3. Основы структуры органических молекул. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, алкадиены, циклоалканы, арены.

4. Основы функциональности органических молекул. Монофункциональные производные углеводородов: спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, амины, карбоновые кислоты и их производные.

5. Гетероциклические соединения.

5. Основы функциональности биологических молекул. Гетерофункциональные соединения: гидроксикислоты, оксокислоты, аминокислоты, аминспирты, альдегидо- и кетоспирты.

6. Химические основы жизни. Классы биологических молекул: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-6.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Биоорганическая химия»

1. Целями освоения дисциплины «**Биоорганическая химия**» являются:  
1) формирование у будущих учителей биологии представлений о многообразии химических проявлений жизни; 2) создание теоретической основы для освоения дисциплины «Биологическая химия».

2. Место дисциплины «**Биоорганическая химия**» в структуре ООП бакалавриата – Б 3. – Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору (БЗ.ДВ 4.2). Данная дисциплина входит в состав модуля Д: Биология.

Для освоения дисциплины «Биоорганическая химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Общая химия», «Химия биоэлементов», «Аналитическая химия и ФХМА», «Анализ объектов окружающей среды», а также опираются на знания и умения, полученные в школьном курсе химии.

Дисциплина «Органическая химия» является базовой для последующего изучения других дисциплины «Биологическая химия».

3. Краткое содержание дисциплины «**Биоорганическая химия**».

В первом разделе теоретической части дисциплины «Биоорганическая химия» студенты изучают теоретические основы органической химии (строение и свойства атома углерода ( $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ -гибридизация атома углерода), электронное и пространственное строение органических веществ, теория химического строения А.М. Бутлерова, ковалентная связь в органических веществах, теория электронных смещений, особенности органических реакций, механизмы органических реакций, номенклатура органических веществ); знакомятся с важнейшими классами органических веществ (углеводородами и их монофункциональными производными, гетероциклическими соединениями).

Во втором разделе теоретической части дисциплины «Биоорганическая химия» студенты изучают основы функциональности биологических молекул – гетерофункциональные органические соединения: гидроксикислоты, аминокислоты, аминоспирты, альдегидо- и кетоспирты, лежащие в структурной основе химического многообразия жизни. Получают представление о биологически активных соединениях, таких как витамины, терпеноиды, стероиды, каротиноиды, фенольные соединения, алкалоиды и др. Получают представление об основных классах биологических молекул: углеводах, белках, липидах, нуклеиновых кислотах.

В практической части дисциплины изучаются свойства кратных углерод-углеродных связей и функциональных групп, качественные реакции на основные классы органических соединений, биологических веществ.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-6.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия и ФХМА»**

1. Целью освоения дисциплины **«Аналитическая химия и ФХМА»** является формирование теоретических основ и практических навыков классических и инструментальных методов анализа веществ.

2. Место дисциплины **«Аналитическая химия и ФХМА»** в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина **«Аналитическая химия и ФХМА»** относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (Б 3.ДВ 5.1). Данная дисциплина входит в состав модуля Д: Биология.

Для освоения дисциплины **«Аналитическая химия и ФХМА»** обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Избранные главы математики», «Основы математической обработки информации», «Химия биоэлементов», «Общая химия».

Дисциплина **«Анализ объектов окружающей среды»** является базовой для последующего изучения других дисциплин вариативной части профессионального цикла по профилю «Биология» таких как, «Почвоведение с основами агрохимии», «Органическая химия», «Биоорганическая химия», «Биологическая химия».

3. Краткое содержание дисциплины **«Аналитическая химия и ФХМА»** (основные разделы и темы):

1. Введение (предмет, задачи и методы аналитической химии);
2. Основные типы химических реакций и процессов в аналитической химии.
3. Основы качественного анализа. Методы обнаружения и идентификации.
4. Количественный анализ, метрологические основы химического анализа;
5. химические методы количественного анализа:
  - гравиметрические (отгонки, осаднения),
  - титриметрические (КОТ, КМТ, ОТ, ОБТ);
6. Общие представления об инструментальных методах анализа (хроматографические, спектроскопические, электрохимические).

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-6-9.

## Аннотация рабочей программы дисциплины « Общая экология »

1. Цели освоения дисциплины Общая экология: ознакомление студентов с концептуальными основами современной экологии как комплексной фундаментальной науки о взаимодействии организмов со средой, структуре и особенностях функционирования экосистем и биосферы.
2. Место дисциплины Общая экология в структуре ООП бакалавриата: дисциплина входит в цикл профессиональных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору (БЗ.ДВ6), модуль Д: Биология.
3. Краткое содержание дисциплины Общая экология:

Экология как наука, история ее развития. Уровни организации живой материи, изучаемые экологией. Структура современной экологии. **Аутэкология.** Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Понятие об условиях и ресурсах. **Общие закономерности действия факторов на организм. Основные среды жизни:** водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среда обитания. Адаптации живых организмов. **Биологические ритмы.** Их причины и механизмы. **Экология популяций.** Понятие о популяции. Популяционная структура вида. Статические характеристики популяции. Динамические характеристики популяции. Понятие об экологических стратегиях. Регуляторные процессы в популяциях. Гомеостаз популяций. **Взаимодействие популяций.** Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Их формы, распространение в природе и значение. Мутуалистические взаимоотношения. Симбиоз и его проявления. Гипотеза симбиотического происхождения эукариот. **Конкуренция.** Значение конкуренции. Модель А.Лотки-В.Вольтерры. Конкурентное исключение. Принцип разделения ниш Г.Ф.Гаузе. Роль неоднородности среды во времени и пространстве для сосуществования конкурирующих видов. **Хищничество.** Классификации хищников. Функциональная и численная реакция хищника на жертву. Модель А.Лотки-В. Вольтерры. Условия возникновения циклических колебаний. **Сообщества.** Биоценоз. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Видовое богатство и разнообразие. Способы их выражения. Кривые доминирования-разнообразия. Индексы видового разнообразия. **Виды взаимосвязей между организмами.** Понятие о консорциях. Пространственная структура биоценоза. Понятие о синузиях. Синузии по Г.Гамсу. Современные представления о синузиях. Мозаичность биоценоза. Понятие о биогеоценотических парцеллах. Типы парцелл. Пространственная структура сообществ и их устойчивость. **Концепция экологической ниши.** Фундаментальная (потенциальная) и реализованная ниша. Влияние конкуренции на структуру сообществ. **Проблемы границ в экологии сообществ.** Дискретность и континуальность. Классификация и ординация сообществ. **Экосистемы.** Понятие экосистемы (А.Тенсли) и биогеоценоза (В.Н.Сукачев). Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Потоки энергии в экосистемах. Трофические уровни. Расход энергии в цепях питания. **Продукционные процессы в**

*экосистемах.* Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции. Биомасса. Отношение чистой первичной продукции к биомассе в различных типах экосистем. Правило экологических пирамид продукции, биомассы и численности. Факторы, лимитирующие первичную продукцию в наземных и водных экосистемах. *Динамика экосистем.* Понятие о сукцессиях и сукцессиональных рядах. Классификации сукцессий. Общие закономерности протекания. *Сериальные и климаксовые сообщества.* Вторичные сукцессии и особенности их протекания. Демутации. Дигрессии. *Проблема устойчивости и продуктивности экосистем* в связи с антропогенным прессом. *Биосфера и место в ней человека.* Биосферные циклы. Эволюция биосферы.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Профессиональные компетенции: ПК-10.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экологии»

1. Цели освоения дисциплины Основы экологии: ознакомление студентов с концептуальными основами современной экологии как комплексной фундаментальной науки формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры.

2. Место дисциплины Общая экология в структуре ООП бакалавриата: дисциплина входит в цикл профессиональных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору (БЗ.ДВ6), модуль Д: Биология.

3. Краткое содержание дисциплины Общая экология:

**Введение.** Предмет и методы экологии **Краткая история экологии.**  
**Структура современной экологии. Биосфера.** Основные понятия и определения. Строение биосферы. В.И. Вернадский. Живое вещество планеты. Свойства и функции живого вещества. Биогеоценоз. Популяции. Понятие популяции в экологии. Основные популяционные характеристики. Структура популяции. Соотношение полов и способы размножения в популяциях. Возрастная структура популяций. Динамика популяций. Гомеостаз популяций. Регуляция численности популяций. **Экосистемы.** Общая характеристика экосистем. Экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Оптимум и пессимум. Критические точки. Экологическая валентность вида. Экологический спектр вида. Принципы экологических классификаций организмов. Примеры экологических классификаций. Экологическая ниша. Трофические цепи и сети. Круговорот веществ в экосистеме. Устойчивость экосистем. Энергетика и продуктивность экосистем. Этапы эволюции биосферы. **Технологическое воздействие в системе биосфера-человек.** Нарушение круговоротов веществ в социоприродных экосистемах. Технологические факторы деградации биосферы. Загрязнение окружающей среды. Химическое загрязнение: классификация и источники загрязнения, загрязнение атмосферного воздуха, загрязнение водоемов, загрязнение почв. Радиационное загрязнение. Перенос и трансформация загрязнителей в биосфере. **Экология и здоровье человека.** Качество жизни, здоровье и окружающая среда. Заболеваемость населения. Средняя продолжительность жизни человека. Нормирование качества окружающей среды. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека. **Глобальные проблемы окружающей среды.** Парниковый эффект и глобальные изменения климата. Истощение природных ресурсов и проблема отходов. Энергетическая проблема. Деградация наземных экосистем и проблема нехватки пищевых ресурсов современные пути решения проблем. Загрязнение Мирового океана. Проблемы сохранения биоразнообразия. **Природные ресурсы и ограничения в их использовании.** Основы рационального природопользования. Основные понятия. Безотходные и малоотходные производства. Основные принципы организации безотходных производств. **Мониторинг окружающей среды.** Организация и

классификация системы мониторинга окружающей среды. Эколого-аналитический мониторинг окружающей среды. Эколого-биохимический мониторинг. Геоинформационные системы. **Экотоксикология**. Загрязнение окружающей среды токсикантами и количественные критерии оценки его фактического уровня. Токсиканты и их биогеохимические особенности. Понятие токсичности и канцерогенности элементов и соединений. **Принципы устойчивого развития общества**. Международные организации. Общие принципы защиты среды. Основы природоохранного законодательства. Общие сведения о системе государственного управления охраной окружающей среды.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Профессиональные компетенции: ПК-10.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства»**

1. Цели освоения дисциплины Биологические основы сельского хозяйства: ознакомление студентов с основными теоретическими и практическими навыками в области сельского хозяйства.
2. Место дисциплины Биологические основы сельского хозяйства в структуре ООП бакалавриата: дисциплина входит в цикл профессиональных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору (БЗ.ДВ7), модуль Д: Биология.
3. Краткое содержание дисциплины Биологические основы сельского хозяйства:

**Сельское хозяйство как отрасль производства** продуктов питания и сырья для легкой и пищевой промышленности. **Взаимосвязь важнейших отраслей сельского хозяйства.** Растениеводство и животноводство как основные отрасли сельскохозяйственного производства. Рациональное сочетание этих отраслей. **Основы земледелия.** Земледелие как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Экологические факторы жизни сельскохозяйственных растений. Общие требования культурных растений к экологическим факторам. Основные законы земледелия. Тепловой, световой, водный, воздушный и пищевой режимы и пути их регулирования в земледелии. Сорные растения и борьба с ними. Научные основы севооборота. Необходимость чередования культур в связи с особенностями их почвенного питания, физическим состоянием почвы, биологическими и иными причинами. Биологические и агротехнические принципы подбора предшественников. Классификация севооборотов. Научные и практические основы обработки почвы. Задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Приемы основной обработки почвы: культурная вспашка, безотвальное рыхление, фрезерование. Понятие о системах обработки, почвы. Наиболее значимые системы обработки почвы: под озимые культуры; под яровые культуры. По времени различают системы: зяблевой обработки; предпосевной обработки; послепосевной обработки. Биологические и агротехнические требования к посевному материалу и посев сельскохозяйственных культур. Биологические особенности и посевные качества семян. Сорт, его значение и сортовое качество семян. Способы посева, их характеристика и условия применения. Глубина заделки семян. Нормы высева и сроки посева. Уборка урожая. Способы и сроки уборки основных культур. **Системы земледелия.** История развития. Современные системы земледелия: зернопаровая, плодосменная, сидеральная, травопольная и пропашная. Основные части современных систем земледелия. Химическая мелиорация почв. Эрозия почв. **Содержание и задачи агрохимии как науки.** Значение трудов академика Д.Н. Прянишникова и других ученых в разработке научных основ химизации сельского хозяйства. Вынос из почвы питательных веществ с урожаем культурных растений. Значение удобрений, пестицидов, регуляторов роста и других продуктов химической промышленности для повышения плодородия

почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Охрана окружающей среды при применении химических веществ. Классификация удобрений: минеральные, органические, бактериальные. Простые и сложные удобрения. Местные и промышленные удобрения. Перспективы увеличения производства удобрений. **Основы растениеводства.** Классификация культурных растений. Происхождение культурных растений. Труды Н.И.Вавилова. Задачи растениеводства. Теоретические основы продуктивности растений и образования урожая. Классификация и группировка полевых культур. Зерновые, технические и кормовые культуры. Овощные и плодово-ягодные культуры. **Изучение овощных культур в школьном курсе биологии.** Овощные севообороты на учебно-опытном участке. Тематика опытов. Овощные культуры на коллекционном участке. Плодовый питомник и его структура. Условия организации питомника.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Практическая биология»

1. Цели освоения дисциплины Практическая биология: ознакомление студентов с основными практическими навыками в области сельского хозяйства.

2. Место дисциплины Практическая биология в структуре ООП бакалавриата: дисциплина входит в цикл профессиональных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору (БЗ.ДВ7), модуль Д: Биология.

3. Краткое содержание дисциплины Практическая биология:

**Основные законы земледелия.** Тепловой, световой, водный, воздушный и пищевой режимы и пути их регулирования в земледелии. **Сорные растения.** Экология сорных растений. Способы распространения сорняков. Комплексные методы борьбы с сорняками в интенсивном земледелии. **Научные основы севооборота.** Классификация севооборотов. Понятие о ротации севооборотов. **Научные и практические основы обработки почвы.** Задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Приемы основной обработки почвы. Поверхностная обработка почвы Орудия и принципы их работы. Понятие о системах обработки почвы. Наиболее значимые системы обработки почвы: под озимые культуры; под яровые культуры. **Биологические и агротехнические требования к посевному материалу** и посев сельскохозяйственных культур. Биологические особенности и посевные качества семян. Сорт, его значение и сортовое качество семян. Подготовка семян к посеву. Биологические обоснования способов, норм и сроков посева. Способы посева. Нормы высева и сроки посева. Уборка урожая. Способы и сроки уборки основных культур. Системы земледелия. **Вынос из почвы питательных веществ с урожаем культурных растений.** Значение удобрений, пестицидов, регуляторов роста и других продуктов химической промышленности для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Охрана окружающей среды при применении химических веществ. Классификация удобрений: минеральные, органические, бактериальные. Простые и сложные удобрения. Местные и промышленные удобрения. Перспективы увеличения производства удобрений.

**Растениеводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.** Классификация культурных растений. Происхождение культурных растений. Труды Н.И.Вавилова. Задачи растениеводства. Теоретические основы продуктивности растений и образования урожая. **Зерновые культуры.** Важнейшие зерновые культуры, их происхождение, систематика, группировка; история, современное распространение и использование на земном шаре и в России. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности зерновых культур. **Зерновые бобовые культуры.** Главнейшие виды зернобобовых культур, их хозяйственно-биологические особенности. Применение смешанных посевов зернобобовых культур, их производственное значение и основы агротехники. Овощные

культуры. **Корнеплоды и клубнеплоды.** Значение корнеплодных растений как технических и кормовых культур. **Картофель.** Происхождение и история культуры. Важнейшие биологические особенности картофеля. Клубнеобразование и рост клубней. Выращивание картофеля на учебно-опытных участках. **Кормовые культуры. Сеяные травы. Овощные культуры.** Биологические особенности и научные основы их возделывания и использования. Изучение в школьном курсе биологии. Овощные севообороты на учебно-опытном участке. Тематика опытов. Овощные культуры на коллекционном участке. **Плодовый питомник** и его структура. Условия организации питомника. Вегетативное размножение. Выкопка и прикопка посадочного материала. **Ягодные культуры.** Земляника, малина, смородина, крыжовник. Краткая ботаническая и производственная характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения. Закладка плантаций ягодных культур и уход за ними.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в биотехнологию»

1. Цель освоения дисциплины Введение в биотехнологию: ознакомление студентов как с традиционными технологиями, так и с новейшими, основанными на достижениях геномной и клеточной инженерии.

2. Место дисциплины Введение в биотехнологию в структуре ООП бакалавриата:

Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в цикл профессиональных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору (БЗ.ДВ8), модуль Д: Биология.

3. Краткое содержание дисциплины Введение в биотехнологию:

**Введение.** Определение понятия. Исторический аспект. Основные направления развития биотехнологии. Биотехнология получения первичных и вторичных метаболитов. **Основы генетической инженерии.** Биотехнология рекомбинантных ДНК. Конструирование рекомбинантной ДНК. Использование генетической инженерии в животноводстве. **Использование генетической инженерии в растениеводстве.** Получение трансгенных растений. Повышение устойчивости растений к фитопатогенам, гербицидам, к насекомым, к абиотическим стрессам. **Основы клеточной инженерии растений.** Изолированные протопласты, их получение и культивирование. Биотехнологические процессы в пищевой промышленности. Производство кормового белка. **Экологическая биотехнология и ее задачи.** Биотрансформация ксенобиотиков и загрязняющих окружающую среду веществ. **Получение экологически чистой энергии.** Биогаз. Очистка сточных вод. **Биотехнология получения и использования ферментов.** Имобилизованные ферменты. Промышленные процессы с использованием иммобилизованных ферментов и клеток. Биосенсоры.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия пищи»**

1. Целью освоения дисциплины **«Химия пищи»** является овладение студентами знаниями о составе, свойствах и превращениях основных компонентов пищи, их биологических функциях в процессе питания, а также нормах потребления основных пищевых веществ.

Задачами дисциплины являются приобретение студентами знаний по вопросам функций пищевых веществ и их роли для организма человека; химического состава сырья и готовой продукции; использовании генно-модифицированных объектов в получении пищи; физико-химических превращений в процессе получения готовых продуктов; роли пищевых добавок в производстве продуктов питания; роли химических, физико-химических, коллоидных, биохимических, микробиологических и ферментных процессов в формировании свойств стабильных пищевых систем и качества пищевых продуктов.

2. Место дисциплины **«Химия пищи»** в структуре ООП бакалавриата – Б 3. – Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина по выбору (БЗ.ДВ 8.2). Данная дисциплина входит в состав модуля Д: Биология.

Для освоения дисциплины **«Химия пищи»** обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Общая химия», «Химия биоэлементов», «Аналитическая химия и ФХМА», «Анализ объектов окружающей среды», «Органическая химия», «Биоорганическая химия», «Биологическая химия», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни».

3. Краткое содержание дисциплины **«Химия пищи»**.

Продукты питания. Проблемы обеспечения человечества продуктами питания. Генно-модифицированные объекты в решении проблемы обеспечения человечества продуктами питания. Нормы потребления пищевых веществ. Основные характеристики пищевых продуктов. Биохимия и физиология питания. Гомеостаз и питание. Сущность процесса питания. Понятие пищеварения. Современные концепции питания. Рациональное питание. Основные вещества пищи. Белки, жиры, углеводы пищи. Небелковые азотистые соединения. Витамины. Минеральные вещества пищи. Вода пищи. Пищевые добавки. Вещества, добавляемые для улучшения органолептических качеств пищевых продуктов. Вещества, добавляемые для улучшения технологических свойств пищевых продуктов. Вредные вещества, содержащиеся в пищевых продуктах. Пищевые продукты как дисперсные системы. Искусственные продукты питания.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-6.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология человека»

1. Цель освоения дисциплины изучить основные закономерности влияния на человека условий окружающей среды: естественных (климато-географических), антропогенных и социальных.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в цикл профессиональных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору, модуль Д: Биология.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и задачи экологии человека. Здоровье человека как объект изучения экологии человека. Разделы науки и связь с другими науками о человеке и обществе. Экология человека - новое междисциплинарное научное направление. Предмет, методы, задачи экологии человека. Уровни интересов экологии человека: социальный и медико-биологический. Идея антропокосмизма в понимании человека. Теории Вернадского В.И. и А. Урсула. *Медицинские аспекты экологии человека*. Здоровье человека. Критерии индивидуального и общественного здоровья. Основные функции здоровья. Экологические условия жизни и здоровье человека. Влияние окружающей среды на организм человека: непосредственные, опосредованные и отдаленные последствия экологического воздействия. Экологические условия и здоровье человека в Архангельской области. *Стресс. Теория Селье*. Стресс и стрессорное воздействие. Стадии стресса и теория Селье о физиологических механизмах стресса. Психоэмоциональный статус человека. "Синдром хронической усталости". Причины и особенности его проявления у человека. Экологическая физиология. Физиология человека в разных климато-географических условиях. Адаптация. Физиологические механизмы природных адаптаций. Классификация факторов внешней среды. Типы приспособлений к внешним факторам. Закон влияния количества фактора среды на организм человека. Энергозатраты на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов. Фазы физиологической адаптации. Системный структурный след. Адаптационные возможности. *Физиология человека в высоких широтах*. Адаптивные реакции у мигрантов. "Синдром полярного напряжения". Особенности организма постоянных жителей Севера. "Арктический адаптивный тип". *Физиология человека в жарком климате*. Адаптивные реакции у мигрантов. Особенности организма коренных жителей тропиков. "Тропический адаптивный тип". *Физиология человека в горах*. Адаптивные реакции мигрантов к высокогорью. Гипоксия, типы гипоксий. "Гипоксический парадокс". Особенности организма жителей высокогорья. "Высокогорный адаптивный тип". Хронобиология. Биологические ритмы человека, их классификация. Хронобиологическая норма. Физиологические механизмы ритмогенеза. Возможности биоритмологической адаптации человека. "Биологические" часы человека. Метеочувствительность. Влияние

погоды на организм человека. Зона климатического комфорта. "Неблагоприятная" погода. Группы людей, различных по метеочувствительности. Влияние типа погоды на работоспособность и самочувствие Физиологические основы трудовой деятельности. Элементы и величина трудовой деятельности. Работоспособность и коэффициент полезного действия. Интенсивность трудовой деятельности. Виды труда и особенности функционирования организма при различной трудовой деятельности. Влияние экстремальных факторов среды на функции человека. **Влияние гравитации. Влияние химических веществ на системы организма.** Химические вещества и здоровье человека. Классификация химических веществ по действию на организм: токсины, канцерогены, мутагены, терратогены. **Химические элементы организма человека.** Биологическая роль химических элементов для жизнедеятельности организма человека. **Излучение и его действие на организм человека.** Ионизирующее излучение и его действие на организм человека. Излучение и безопасность жилища человека. **Шум.** Восприятие шума. Влияние шума на различные системы организма. Физиологические последствия воздействий шума, психофизиологические и патологические реакции на воздействие шума. **Видеоэкология.** Визуальная среда и ее влияние на организм человека. Агрессивные и гомогенные визуальные поля. Город как агрессивная визуальная среда. Цветовые визуальные среды. Методы экологических исследований в экологии человека. Возрастные аспекты экологии человека. Общие закономерности адаптации ребенка. Адаптация ребенка к различным природным и климато-географическим условиям. Социальные аспекты адаптации детей: влияние антропогенных и социальных факторов на функциональное состояние организма ребенка.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4-5.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Психофизиология»**

1. Цель освоения дисциплины показать многообразие типологических групп в популяции людей, их психофизиологические особенности и необходимость толерантного отношения к тем или иным проявлениям человеческого поведения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ООП и входит в цикл профессиональных дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору, модуль Д: Биология.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Предмет, методы и задачи психофизиологии.** Взаимосвязь психофизиологии с другими науками. Структура психофизиологии. Психофизиологическая проблема – соотношение мозга и психики. Системный подход в психофизиологии. Принципы переработки информации в ЦНС. Информационная парадигма. Нейронные сети, типы сетей. Методы психофизиологии: исследование работы головного мозга и вегетативных функций. Выбор адекватных методов исследования. *Психофизиологические аспекты сознания.* Сознание человека и животных. Поведенческие признаки сознания. Развитие сознания в онтогенезе. Функциональные и структурные предпосылки сознания. Теории сознания. Информационный гомункулус. Измененные состояния сознания: медитация, гипноз, кома.

**Индивидуальность.** Индивидуальные различия ВНД человека. *Индивидуальность и ее структура.* Межуровневые связи в структуре индивидуальности. Теория Павлова о типах ВНД. Свойства нервной системы и их изменения. Художественный и мыслительный тип. Темперамент в структуре индивидуальности. Теории индивидуальности Небылицина, Теплова, Русалова и др. *Темповая организация деятельности и индивидуальность.* Психофизиологические особенности медлительных людей. Причины медлительности. Методы диагностики медлительности. Адаптация медлительных детей в школе.

**Психофизиология пола.** Психофизиологические особенности полов. Стратегия мужского и женского поведения. Роль стереотипов в формировании полового рефлекса.

**Асимметрия функций головного мозга и индивидуальность.** Вклад правого и левого полушария в деятельность и поведение человека. Доминирование полушарий. Психофизиологические особенности право- и левополушарных людей. Левшество. Причины левшества. Декстрастресс.

**Способности как психофизиологический феномен.** Подход к рассмотрению способностей человека. Одаренность, “общие” и “специальные” способности и одаренности. Способности и склонности. Оценка способностей и склонностей. Талант и гениальность. Компенсация способностей и компенсаторные отношения. Одаренные дети, их психофизиологические особенности.

**Прикладная психофизиология.** Психофизиология научения и обучения. Виды научения и их связь с видами поведения. Работоспособность, ее динамика. Фазы работоспособности. Индивидуальные варианты работоспособности. Психофизиология школьных трудностей. Причины трудностей. Виды трудностей. Методы диагностики и коррекции трудностей в обучении. Нейропсихологические аспекты трудностей обучения.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4-5, ОК-7.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Избранные главы физики»**

1. Цель освоения дисциплины: Представить физическую теорию как инструмент для анализа окружающего мира и практического применения законов физики.

2. Место дисциплины «Избранные главы физики» в структуре ООП бакалавриата: БЗ.ДВ.10. Дисциплины по выбору.

3. Краткое содержание дисциплины «Избранные главы физики»:

Механика и механические принципы описания окружающего мира: кинематика, динамика, механическая энергия. Структура и свойства вещества: основные принципы описания систем молекул, отличия агрегатных состояний, процессы диффузии, теплообмена и внутреннее трение. Термодинамическое описание систем: внутренняя энергия, работа и теплота, законы термодинамики. Электрические явления и их описание: заряд и поле, электрический ток, магнитное поле тока, их свойства и взаимосвязь. Колебательные и волновые процессы, понятие о звуке и свете как о волне. Свет, его свойства и явления, происходящие с ним, двойственность природы света. Использование световых явлений в практической и научной деятельности человека. Строение и свойства атомов и их проявления. Структура атомного ядра, описание процессов, происходящих с ядрами, практическое применение знаний об ядерных процессах.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1; ОК-4

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы общей физики»**

1. Цель освоения дисциплины: Представление физической теории как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.

2. Место дисциплины «Основы общей физики» в структуре ООП бакалавриата: БЗ.ДВ.10. Дисциплины по выбору.

3. Краткое содержание дисциплины «Основы общей физики»:

Физические основы механики: кинематическое описание движения, динамика материальной точки, законы сохранения в механике, силы в природе. Молекулярная физика и термодинамика: описание состояния системы, идеальный и реальный газ, процессы теплопроводности, диффузии, внутреннего трения, законы термодинамики и понятие о тепловых двигателях. Электричество и Магнетизм: электрический заряд и поле, свойства и описание процессов в электростатике, понятие об электрическом токе и его характеристики, законы Ома и электрические цепи, магнитное поле движущегося заряда, явление электромагнитной индукции. Колебания и волны, Оптика: понятие о колебаниях и волновых процессах на примере электромагнитных волн, свет и его описание, оптические системы, волновые и корпускулярные свойства света. Атомная и Ядерная физика: структура и свойства атомов, современное представление об атомах, основы описания явлений, происходящих с атомным ядром. Радиоактивность и ядерные реакции.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1; ОК-4

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Биофизика»**

1. Цель освоения дисциплины: получить базовые знания о физических принципах, механизмах и моделях функционирования биологических систем на молекулярном, клеточном и организменном уровне.

2. Место дисциплины «Биофизика» в структуре ООП бакалавриата: БЗ.ДВ.11. Дисциплины по выбору.

3. Краткое содержание дисциплины «Биофизика»:

Биофизика, как наука. Основные разделы биофизики. Методы исследования и моделирования в биофизике. Биофизика клетки: Критерии живого. Биофизические основы строения и функционирования клетки. Функции и структура биологических мембран. Транспорт веществ через мембраны. Биоэлектрические потенциалы. Распространение нервного импульса вдоль возбудимого волокна. Биофизика мышечного сокращения. Элементы биомеханики работы мышц. Модель скользящих нитей. Моделирование мышечных сокращений. Биофизика дыхания. Дыхание как физико-химический процесс. Биофизика терморегуляции. Роль кровотока и выделительных систем в процессах теплоотдачи. Биофизика слуха. Частотная зависимость. Биофизика зрения. Глаз как оптическая система. Изучение принципов ультразвуковой диагностики состояния внутренних органов.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1; ОК-4

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы физики биологических систем»**

1. Цель освоения дисциплины: получить базовые знания об общих физических принципах, лежащих в основе процессов и явлений, происходящих с биологическими объектами.

2. Место дисциплины «Основы физики биологических систем» в структуре ООП бакалавриата: БЗ.ДВ.11. Дисциплины по выбору.

3. Краткое содержание дисциплины «Основы физики биологических систем»:

Проблемы описания общих свойств биологических объектов: физика, химия, биология. Биофизика, как наука об основных принципах функционирования живого. Методы современной биофизики. Отличительные особенности живого и не живого. Физические особенности строения и функционирования клетки. Функции и структура биологических мембран. Транспорт веществ через мембраны, как динамический физико-химический процесс. Биоэлектрические потенциалы. Распространение нервного импульса вдоль возбудимого волокна. Электрические свойства биологических систем. Элементы биомеханики и работа мышц. Модель скользящих нитей. Моделирование мышечных сокращений. Фотопроцессы и оптические системы биологических объектов. Физические принципы фоторецепции у различных организмов. Физические принципы реологии. Роль кровотока и выделительных систем в процессах теплоотдачи. Терморегуляция.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1; ОК-4

## *Модуль «География»*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Общее землеведение»**

1. Цель освоения дисциплины: получить базовые знания об общих физических принципах, лежащих в основе процессов и явлений, происходящих с биологическими объектами.

2. Место дисциплины: дисциплина входит в базовый блок модуля Г: География и является базой для последующих дисциплин: «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», «Биогеография», «География почв с основами почвоведения», «Почвоведение с основами агрохимии», а также и дисциплин по выбору, таких как «Рекреационная география», «Основы геоэкологии и природопользования», «Геофизика ландшафтов», «Геохимия ландшафтов», «География Европейского Севера», «География Архангельской области».

3. Краткое содержание дисциплины «Основы физики биологических систем»:

Общее землеведение в системе географических наук. Земля во Вселенной. Атмосфера, ее состав, строение и процессы происходящие в ней. Гидросфера, ее состав, строение и процессы происходящие в ней.

Рельеф Земли. Понятие о геоморфогенезе. Общие закономерности формирования рельефа Земли. Влияние рельефа на глобальный, региональный и местный процессы перераспределения тепла и влаги. Географическая оболочка, ее границы, строение, качественное своеобразие, основные этапы развития. Закономерности развития географической оболочки:

Природные комплексы как системы. Понятие о ландшафтах. Иерархия природных комплексов

Экологические проблемы человечества в эпоху НТР. Понятие о ноосфере.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4-5, ОК-7.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология»**

1. Цели освоения дисциплины. Целью освоения дисциплины «Геология» являются формирование у обучающихся основ геологических знаний, умения отличать главные геологические структуры от второстепенных, понимание процессов преобразования, которые происходят в земной коре и на ее поверхности во времени и пространстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина входит в базовый блок модуля Г: География и позволяет обучающемуся получить основы геологических знаний. Дисциплина является базой для последующих дисциплин: «Общее землеведение», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», «Биогеография», «География почв с основами почвоведения», «Почвоведение с основами агрохимии», а также и дисциплин по выбору, таких как «Рекреационная география», «Основы геоэкологии и природопользования», «Геофизика ландшафтов», «Геохимия ландшафтов», «География Европейского Севера», «География Архангельской области». Дисциплина основывается на знаниях, полученных студентом в ходе освоения дисциплин «Избранные главы математики», «Общая химия».

3. Краткое содержание дисциплины.

Цикл геологических наук. Оболочечное строение Земли, методы изучения земных недр. Земная кора. Кристаллическое вещество. Элементы симметрии, сингонии, кристаллографические формы. Минералы, химический состав, структура, диагностические свойства, морфология и классификация.

Геодинамические процессы. Магма, магматизм, магматические горные породы. Постмагматические процессы. Гипергенез и коры выветривания. Геологическая деятельность временных потоков, рек, подземных вод, ледников, ветра, моря. Осадочные горные породы, их классификация. Метаморфизм, стадийность, зоны и фации. Метаморфические породы. Типы земной коры и проблемы их образования. Возраст Земли, периодизация геологических событий, геохронологическая шкала. Палеонтология, ее методы. Фации и фациальный анализ. Руководящие ископаемые. Геотектоника. Тектонические движения. Главные структурные единицы литосферы. Геотектоническое строение дна океанов. Подвижные (геосинклинальные) пояса, стадии их развития. Континентальные платформы и вторичные орогены. Происхождение Солнечной системы и планеты Земля. Основные этапы геологической истории, эволюции литосферы, атмосферы, гидросферы, органического мира. Геологическая история Земли, геохронология, основные этапы. Геологическая карта и тектоническое районирование мира и России

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1; ОК-4

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация дисциплины «География почв с основами почвоведения»**

### **1. Цели освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «География почв с основами почвоведения» является формирование целостного представления об особенностях формирования почвы как результата взаимодействия всех компонентов природной среды, о закономерностях распространения различных типов почв; приобретение практических навыков выполнения описательных, измерительных и расчетных работ по программе курса.

### **2. Место дисциплины «География почв с основами почвоведения» в структуре ООП**

Дисциплина входит в базовый блок модуля Г: География Б 3+. В 1.3.. Она опирается на знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Общее землеведение» и «Геология». Дисциплина является базой для последующих дисциплин «Геофизика ландшафтов», «Геохимия ландшафтов», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России и стран СНГ», «География Европейского Севера», «География Архангельской области».

### **3. Краткое содержание дисциплины «География почв с основами почвоведения»**

Понятие о почве. Факторы почвообразования. Методы изучения почв. История изучения почв. Значение почвы для человеческого общества. Выветривание. Почвообразующие породы и минеральная часть почвы. Биологические факторы почвообразования и органическая часть почвы. Климат и почвообразование. Тепловой и водный режим почвы. Значение рельефа в образовании и распространении почв. Морфология почвы. Общие черты почвообразования. Классификация почв. Обзор распространенных типов почв. География почв и земельные ресурсы. Охрана почв.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## Аннотация дисциплины «Биогеография»

1. Цель освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области биогеографии.

Задачи: владеть теоретическими знаниями о закономерностях распространения биоты, ее пространственно-временной организации, взаимосвязи с факторами размещения и развития биотических комплексов; владеть методами географических и биогеографических исследований для сбора, обработки, анализа и синтеза информации об объектах живой природы; владеть и уметь применять на практике базовые и теоретические знания по биогеографии.

2. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Биогеография» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла (БЗ+.В.1.4). Для освоения дисциплины «Биогеография» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», а также в ходе освоения студентами дисциплин «Общее землеведение», «География почв с основами почвоведения».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Основные этапы развития биогеографии. Важнейшие понятия. Понятие о биосфере. «Живое вещество» и его химический состав. Уровни организации живой материи. Функции живого вещества в биосфере. Роль организмов в круговороте основных элементов в биосфере. Экологические факторы и их классификация. Биоценоз и его структура. Сукцессия. Понятие об ареале. Центры таксономического разнообразия и центры происхождения видов. Космополиты, эндемики, реликты. Биогеография культурной флоры. Н. И. Вавилов о центрах происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Тундра и полярные пустыни. Лесотундра. Хвойные и мелколиственные леса умеренного пояса. Смешанные и широколиственные леса умеренного пояса. Степи. Пустыни. Саванны. Жестколистные вечнозеленые леса. Тропические редколесья и листопадные сезонно-влажные леса. Влажные тропические и экваториальные леса. Мангровая растительность. Биомы гор. Биологическая структура океана и продуктивность морских экосистем. Реликты фауны моря. Биомы островов. Биогеографическое районирование Мирового океана. Биогеографические особенности рек и источников. Биогеографические особенности подземных водоемов. Специфика сообществ озер, водохранилищ и прудов. Система флористического районирования по А.Л. Тахтаджяну. Система фаунистического районирования по В.Г. Гептнеру. Биофилотическое районирование суши. Краткая характеристика биофилотических регионов по П.Г. Второву, Н.Н. Дроздову.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1; ОК-4

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Картография с основами топографии**

1. Целями освоения дисциплины «Картография с основами топографии» являются усвоение студентами комплекса понятий и представлений о форме и размерах Земли, обучение студентов теоретическим основам математической картографии, а также принципам технологии создания и использования карт в практической деятельности.

2. Место дисциплины.

Дисциплина входит в профессиональный цикл, модуль география и имеет шифр БЗ.В.1.5.

Дисциплина является базой для последующих дисциплин: физическая и экономическая географии, использование современных информационных технологий в географии. Знания, приобретенные при изучении дисциплины, используются на полевых практиках по геологии и геоморфологии, топографии картографии, почвоведению, общему землеведению.

Дисциплина основывается на знаниях полученных студентом в школе, а так же при изучении дисциплины «основы математической обработки информации».

3. Краткое содержание дисциплины.

Математическая основа топографических карт, разграфка и номенклатура топографических карт, углы направлений и связь между ними, съемки местности, способы картографических изображений, генерализация.

Математическая основа мелкомасштабных карт, способы картографических изображений, типы и виды карт, приемы и методы использования карт.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая география материков и океанов»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области физической географии материков и океанов как научной основы профессиональной подготовки и готовности использовать их в процессе обучения географическим дисциплинам в учреждениях среднего общего образования и реализации программ дополнительного образования. Задачи: знать закономерности пространственной дифференциации географической оболочки; особенности взаимодействия человека и природы в пределах крупного региона; уметь отбирать и анализировать информацию о природных регионах мира; выявлять взаимосвязи между компонентами природы, определяющие специфику региона; использовать знания отраслевых учебных дисциплин для понимания региональных особенностей природы; владеть методикой составления и изложения комплексных характеристик изучаемых природных объектов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла (БЗ+.В.1.6). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общее землеведение», «География почв с основами почвоведения».

3. Краткое содержание дисциплины.

Физическая география океанов. Регионально-географическая характеристика океанов: Тихого, Атлантического, Индийского, Северного Ледовитого и Южного. Материки Северной группы (Евразия, Северная Америка): общие черты природы, общий обзор Евразии и Северной Америки, рельеф материков северной группы в связи с тектоникой и историей формирования. Климат Евразии и Северной Америки. Природные воды материков северных материков. Почвенно-растительный покров и животный мир Евразии и Северной Америки. Физико-географическое районирование и характеристика регионов Евразии и Северной Америки. Материки южной группы (Южная Америка, Африка, Австралия, Антарктида): общий обзор материков. Рельеф материков южной группы в связи с тектоникой и историей их формирования. Климат материков южной группы. Природные воды южных материков. Особенности почвенно-растительного покрова и животного мира материков южной группы в связи с историей формирования. Физико-географическое районирование и характеристика регионов Южной Америки, Африки и Австралии. История открытия, современные исследования Антарктиды и ее природа.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1; ОК-4

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Физическая география России и стран СНГ»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование целостного представления об особенностях природных компонентов и природно-территориальных комплексов на территории России и сопредельных государств; приобретение практических навыков выполнения описательных, измерительных и расчетных работ по программе курса.

2. Место дисциплины «Физическая география России и стран СНГ» в структуре ООП: Дисциплина входит в базовый блок модуля Г: География Б 3+. В 1.7. Она опирается на знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Общее землеведение», «Геология», «География почв с основами почвоведения», «Биогеография», «Картография с основами топографии», «Физическая география материков и океанов».

3. Краткое содержание дисциплины «Физическая география России и стран СНГ»

Географическое положение и его влияние на формирование природных условий и социально-экономическое развитие страны. История географических исследований территории России и стран СНГ. Физико-географическая характеристика морей, омывающих территорию России и стран СНГ. Систематический обзор природы России и стран СНГ: рельеф и геологическое строение. Климат: климатические пояса и типы климатов. Климатическое районирование. Внутренние Воды. Почвы, растительность и животный мир: их зональность, провинциальность (секторность) и высотная поясность. Физико-географическое районирование территории России и стран СНГ. Районирование и классификация ПТК. Принципы и методы физико-географического районирования на региональном уровне. Узловое положение физико-географических стран на стыке планетарного и регионального уровней дифференциации географической оболочки. Узловое положение ландшафта на стыке регионального и топологического уровней дифференциации. Карты районирования и ландшафтные. Природные зоны, их характеристика. Региональный обзор: характеристика физико-географических стран в зональном и региональном аспекте (природные условия, степень их антропогенного изменения и геоэкологическая оценка). Природные ресурсы регионов и проблемы их рационального использования. Изучение воздействия человека на природу и ее антропогенных изменений. Устойчивость геосистем и нормирование антропогенных нагрузок. Природно-антропогенные системы.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая экономическая и социальная география»**

1. Цели освоения общей экономической и социальной географии: формирование у студентов основ теоретических и практических знаний в области социально-экономико-географических дисциплин.

2. Место Общей экономической и социальной географии в структуре ООП: Дисциплина входит в базовый блок модуля Г: География Б 3+. В 18. и позволяет обучающемуся получить основы экономико-географических знаний. Дисциплина является базой для последующих дисциплин: «Экономическая и социальная география России и стран СНГ», «Экономическая и социальная география зарубежных стран» «География Архангельской области». Дисциплина основывается на знаниях, полученных студентом в ходе освоения дисциплин: «Общее землеведение», «Картография с основами топографии», «Геология

3 Краткое содержание дисциплины:

В ходе изучения курса «Общая экономическая и социальная география» студенты получают знания о теоретических основах экономической географии и её разделов: «политическая география», «география населения», «география природных ресурсов и условий», «география промышленности», «география сельского хозяйства», «география мирового хозяйства», «география инфраструктурного комплекса», «международные экономические отношения».

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая и социальная география России»**

1. Цель освоения дисциплины: формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков, позволяющих анализировать социально-экономические процессы в России в целом и отдельных ее регионах.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экономическая и социальная география России» относится к профессиональному циклу БЗ.В.1.9 Это одна из базовых дисциплин в комплексной профессиональной подготовке географов. В настоящее время значение данной дисциплины особенно возрастает в связи с кардинальными изменениями геополитического и геоэкономического положения в мире, изменениями в экономике России под влиянием радикальных экономических реформ и модернизации хозяйства.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются особенности экономико-географического положения, геополитического положения и административно-территориального устройства России, дается характеристика природных условий и ресурсов, населения, хозяйства страны и отдельных комплексов и отраслей промышленности и сферы услуг, рассматриваются особенности экономических районов и регионов России, выявляются социально-экономические проблемы развития районов.

Дисциплина «Экономическая и социальная география России» связана с естественно-научными дисциплинами, особенно с географическими науками такими как общая экономическая и социальная география, география населения, экономика, картография.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая и социальная география зарубежных стран»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области экономической и социальной географии регионов мира и зарубежных стран. Задачи: вооружение студентов глубокими и прочными знаниями об экономико-географическом положении, населении, территориальных особенностях социально-экономического развития, природно-ресурсном потенциале, хозяйстве, экономическом районировании зарубежных стран и регионов мира; формирование представления об социально-экономических отношениях России и зарубежных стран.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина профессионального цикла. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися по предыдущим курсам (Геология, Биогеография, Физическая география материков и океанов, Общая экономическая и социальная география).

3. Краткое содержание дисциплины.

Теоретические подходы к регионализации мира: регион (культурный регион), субрегион, страна. Географическое страноведение. Европейский регион. Общая характеристика географического положения, политической карты, природных условий и ресурсов, населения и хозяйства. Интеграционные процессы в регионе. Субрегионы и страны: Средняя Европа (ФРГ, Франция, Великобритания), Южная Европа (Италия), Северная Европа, Центрально-Восточная Европа (Польша). Азия. Общая характеристика географического положения, политической карты, природных условий и ресурсов, населения и хозяйства. Возрастание роли Азиатско-Тихоокеанского региона. Новые индустриальные страны Азии. Субрегионы и страны: Восточная Азия (Китай, Япония), Юго-Восточная Азия, Южная Азия (Индия), Юго-Западная Азия. Африка. Общая характеристика географического положения, политической карты, природных условий и ресурсов, населения и хозяйства. Постсоветский регион. Западный фасад (Украина, Белоруссия, Молдавия). Станы Закавказья. Страны Центральной Азии. Африка – континент конфликтов. Различия между Северной и Тропической Африкой. ЮАР. Северная Америка. Экономико- и социально-географическая характеристика США как мировой сверхдержавы. Основные сведения о Канаде. Интеграционные группировки в регионе. Латинская Америка. Общая характеристика географического положения, политической карты, природных условий и ресурсов, населения и хозяйства. Историко-географические и этнокультурные особенности региона. Страны: Мексика, Бразилия. Австралия и Океания: общая характеристика. Австралийский Союз.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Контроль учебных достижений учащихся по географии»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование: основ знаний об инновациях в системе оценивания результатов обучения, приоритетных направлениях модернизации системы оценивания; основных направлений модернизации системы оценки качества школьного образования; знаний об основных категориях контроля и оценивания результатов обучения; знаний о тестировании как способе оценки учебных достижений учащихся, других средств оценивания (рейтинг, мониторинг); накопительная оценка («портфолио»); умений разрабатывать тестовые задания и использовать их в учебном процессе; представление о ЕГЭ как форме итоговой аттестации и вступительных испытаний выпускников общеобразовательных учреждений; знаний о контрольных измерительных материалах, умение ориентироваться в содержании и структуре экзаменационной работы ЕГЭ по географии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин базовой части профессионального цикла «Педагогика», «Психология», «Методика обучения географии».

3. Краткое содержание дисциплины:

Цели и функции контроля. Содержание контроля, его связь с содержанием обучения. Средства учёта ЗУН: оценки, отметки. Функции оценки.

Виды контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый. Формы контроля: устный, письменный, экспериментальный. Методы устного контроля: Методы экспериментального контроля. Методы письменного контроля

Виды, формы и организация оценки уровня подготовки учащихся по географии. Типология проверочных вопросов и заданий. Тестовый контроль результатов обучения. Единый государственный экзамен по географии.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции: ПК-3.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-4.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методика изучения регионального курса географии»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний о национально-региональном компоненте учебного плана; знаний об особенностях регионального курса географии, его целях, задачах, месте в системе географического образования; знаний о содержании и структуре курса, принципах изучения географии своего региона; умения планировать и организовывать работу по изучению своего региона, использовать различные средства обучения, методические приемы.

### **2. Место дисциплины ООП бакалавриата**

Дисциплина «Методика изучения регионального курса географии» относится к блоку дисциплин по выбору (БЗ.ДВ 1.2).

Дисциплина связана с методикой обучения географии, теорией и методикой обучения краеведению. Также наблюдается тесная связь с педагогикой (дидактика, теория и методика), общей, возрастной и педагогической психологией.

Изучение таких дисциплин как «География Европейского Севера», «География Архангельской области» может осуществляться с опорой на знания по дисциплине «Методика изучения регионального курса географии».

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

Дисциплина состоит из четырех модулей:

Региональный курс географии как составляющая национально-регионального компонента учебного плана.

Региональный курс географии в системе географического образования.

Учебно-методическое обеспечение преподавания регионального курса географии.

Организация учебной деятельности школьников при изучении регионального курса географии.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции: ПК-10.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-4.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные технологии обучения географии»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование основ знаний о педагогических технологиях и возможностях их применения в обучении географии; основных понятий, относящихся к категории «педагогические технологии»; знаний о классификациях педагогических технологий; знаний о сущности технологий проблемного обучения, логических опорных конспектов, учебно-игровой деятельности, проектной деятельности; умения обобщать опыт работы педагогов по использованию различных технологий в практике обучения географии; умения разрабатывать уроки с применением различных технологий обучения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, которые формируются в процессе предшествующей подготовки в ходе изучения дисциплин базовой части профессионального цикла «Педагогика», «Психология», «Методика обучения географии».

### 3. Краткое содержание дисциплины

Теоретические подходы к понятию «педагогические технологии» в зарубежной и отечественной литературе. Черты педагогической технологии и ее отличие от методики. Сравнительная характеристика традиционного процесса обучения и новых обучающих технологий.

Классификации обучающих технологий (по уровню применения, философскому и психолого-педагогическому основанию, организационным формам, преобладающему методу и др.). Характеристика и условия реализации различных групп и видов технологий.

Сущность технологии проблемного обучения, преимущества и недостатки. Основные понятия проблемного обучения: проблемная ситуация, учебная проблема, проблемный вопрос, проблемное задание. Этапы решения проблемы: осознание проблемы, формулировка гипотезы, доказательство гипотезы, общий вывод. Возможности применения проблемного обучения в школьном географическом образовании.

Сущность и особенности технологии логических опорных конспектов, возможности применения в учебном процессе. Условия проведения уроков с использованием логических опорных конспектов. Требования к оформлению ЛОК (ЛОС).

Технология учебно-игровой деятельности. Различные подходы к определению понятия «игра». Значение игр в обучении. Классификации игр по различным основаниям: по месту проведения, по дидактической цели, по форме организации учебной деятельности, по характеру действий, по содержанию.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-12.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-4.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Методика проведения практических работ по географии»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование географической и педагогической готовности будущих учителей к формированию умений учащихся в курсах географии; знаний о видах умений, их типологии, этапах формирования; психолого-педагогических и методических знаний, лежащих в основе профессиональной деятельности учителя географии, направленной на обучение, воспитание и развитие учащихся; профессионально-методических умений (анализ содержания школьного географического образования; формулировка цели и задач; организация процессуальной стороны обучения).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: Дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору. Она связана с географическими науками, особенно с вопросами содержания школьного географического образования. Оно отражено в ранее изученных студентами дисциплинах: геофизика ландшафтов, геохимия ландшафтов, общее землеведение, геология, картография с основами топографии, физическая география материков и океанов, общая экономическая и социальная география. Также наблюдается тесная связь с педагогикой (общие основы педагогики, теория обучения, теория и методика воспитания), общей, возрастной, социальной и педагогической психологией.

3. Краткое содержание дисциплины

Практические работы по географии: значение, типология, методика проведения. Содержание и методика проведения практических работ по географии. Тематика и содержание практических работ в школьной программе по географии.

Практические работы в курсах физической географии. Тематическое планирование, содержание и методика проведения практических работ в начальном курсе географии. Тематическое планирование, содержание и методика проведения практических работ в курсе географии материков и океанов. Тематическое планирование, содержание и методика проведения практических работ в курсе «География России. Природа».

Практические работы в курсах экономической и социальной географии. Тематическое планирование, содержание и методика проведения практических работ в курсе «География России. Население и хозяйство». Тематическое планирование, содержание и методика проведения практических работ в курсе экономической и социальной географии мира.

Работа учащихся на местности. Учебные экскурсии. Тематика и методика проведения экскурсий в курсах физической географии. Тематика и методика проведения экскурсий в курсах экономической географии.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-12.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-4.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физические явления в географической оболочке»**

1. Цели освоения дисциплины: формирование фундаментальных представлений о физических процессах в атмосфере Земли; о физических методах изучения атмосферы Земли; формирование навыков экспериментального исследования физических свойств атмосферы; формирование базовых представлений о физических процессах, протекающих в Мировом океане, формирование навыков использования полученных теоретических знаний для исследования конкретных акваторий.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: входит в состав блока БЗ – Профессиональный цикл, дисциплины по выбору. Дисциплина должна изучаться после дисциплин «Математика» и «Физика».

Для освоения данной дисциплины студент должен:

знать: основы высшей математики, основные понятия и законы физики;

уметь: логически рассуждать и строить логические цепочки рассуждений, использовать средства поиска информации;

### 3. Краткое содержание дисциплины

Вертикальная структура атмосферы, механизмы ее формирования. Энергетика и тепловой баланс. Источники и стоки энергии. Динамика атмосферы. Ионосфера. Образование ионосферных слоев. Фотохимические процессы в ионосфере. Фотоионизация. Ионизирующее излучение Солнца. Поглощающие свойства атмосферы. Глобальные изменения окружающей среды и климата (общее представление). Проблема глобального потепления. Парниковый эффект. Проблема озона. Связь вариаций озона с внутриатмосферными, гелио-, геофизическими и антропогенными факторами. Солнечно-атмосферные связи. Долговременные вариации параметров верхней атмосферы.

Основные физические закономерности явлений и процессов, протекающих в океанах и морях, особенности физических характеристик морских вод. Аномальные физические свойства воды. Термодинамические свойства морской воды. Уравнение состояния морской воды. Теплоёмкость, сжимаемость, коллигативные свойства морской воды. Оптические свойства морской воды. Влияние состава морской воды на ослабление света и его спектральный состав. Цвет моря. Волновые и приливные движения, колебания уровня. Классификация волновых движений в океане. Ветровые волны. Длинные гравитационные волны. Волны Кельвина и Пуанкаре. Сейши. Цунами. Планетарные волны, их типы. Шельфовые волны и их роль в динамике прибрежной зоны морей и океанов. Короткие (гравитационные) и длинные (приливные, волны Кельвина и Пуанкаре, волны Россби) внутренние

волны. Понятие о приливах. Классификация приливов. Колебания уровня и приливные течения. Основы теории приливов.

Основные положения теории морских течений и циркуляции вод в океане. Классификация течений. Динамический метод расчёта геострофических течений. Экмановская спираль в глубоком и мелком море. Циркуляция Ленгмюра. Полный поток суммарного течения, уравнение неразрывности полного потока. Дивергенция дрейфовой и градиентной составляющей. Вихри. Карты полного результирующего переноса масс в Мировом океане.

Основные закономерности формирования гидрологической структуры вод Мирового океана. Система течений Мирового океана, ее отражение в структуре водной толщи, связь с гидрологическими фронтами. Физические закономерности меридионального переноса тепла и пресной воды в океанах. Методы физико-статистического и гидродинамического анализа водных масс Мирового океана.

Особенности льдообразования и ледовитости в морях. Физико-механические свойства морских льдов. Влияние снежного покрова, приливов на ледяной покров. Дрейф льдов. Мониторинг ледяного покрова.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Геофизика»

1. Цели освоения дисциплины: формирование у студентов общего представления о происхождении, строении и эволюции Земли. Ознакомить студентов с наиболее общими закономерностями развития природных процессов и явлений, движения и строения геосфер.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: входит в состав блока БЗ – Профессиональный цикл, дисциплины по выбору. Дисциплина должна изучаться после дисциплин «Математика» и «Физика».

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и содержание геофизики.

**Общие сведения о происхождении Земли.** Образование солнечной системы. Происхождение Земли и ее возраст. Фигура Земли. Химический состав Земли. **Внутреннее строение и свойства Земли.** Слои внутри Земли. Континентальная и океаническая кора. Состав, строение и основные свойства. Верхняя и нижняя мантия, предполагаемый состав и основные свойства. Внешнее и внутреннее ядро Земли. Температура, давление, плотность и ускорение силы тяжести внутри Земли. Поток тепла из недр Земли к ее поверхности.

**Сейсмические явления.** Особенности расположения и формы континентов. Теория дрейфа континентов. Общие сведения о сейсмических явлениях. Причины землетрясений. Географическое распределение и повторяемость землетрясений. Понятие о методах измерения сейсмических колебаний. Сейсмографы и сейсмограммы.

**Основы вулканологии.** Предмет и содержание вулканологии. Природа вулканизма. Магма и причины ее образования. Строение вулкана и механизм вулканического извержения. Возможная роль вулканизма в возникновении земной коры. Вулканические газы и пыль, их роль в формировании и последующей эволюции состава земной атмосферы и гидросферы. Влияние вулканических извержений на радиационный режим Земли и другие метеорологические явления.

**Основы физики гидросферы.** Общие сведения о Мировом океане. Ресурсы Мирового океана. Мировой океан и климат. Глобальное потепление и уровень Мирового океана.

**Основы гелиогеофизики.** Общие сведения о Солнце. Ядро Солнца. Зона лучистого равновесия и конвективная зона. Фотосфера. Хромосфера и корона Солнца. Магнитный цикл и солнечное динамо. Происхождение и строение солнечных пятен. Закономерности строения и эволюции комплексов активности. Индексы солнечной активности и их временные изменения. Солнечные вспышки. Солнечная активность и ее количественные характеристики. Цикличность солнечной активности. **Гелиосфера.** Солнечный ветер. Межпланетное магнитное поле. Космические лучи,

происхождение, спектр, хим. состав. Приборы и методы измерений интенсивности космических лучей.

**Магнитное поле Земли.** Магнитное поле Земли. Его происхождение, структура, морфология. Методы регистрации. Геомагнитные вариации. Индексы геомагнитной активности (общие представления). Физика магнитосферы. Магнитные бури, полярные сияния. Полярные сияния. Земное электричество.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы геоэкологии и природопользования»**

1. Цели освоения дисциплины - научить понимать общие принципы геоэкологических исследований в разных сферах рационального природопользования, правильно выбрать стратегию вмешательства в ход природных процессов и приемы рационального управления средой нашего обитания. В задачи курса входит изучение происходящих в геосферных оболочках Земли изменений под влиянием природных и антропогенных факторов, принципов рационального природопользования, специфики геоэкологических проблем различных сфер материального производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. БЗ.В.15. Дисциплина профессионального цикла по выбору. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися по предыдущим курсам (геология, экология, биогеография).

3. Краткое содержание дисциплины. Введение и общие сведения о содержании и задачах геоэкологии и рационального природопользования. Основные понятия, задачи. Характеристики природной среды. Мониторинг природной среды. Источники информации в геоэкологии. Классификация видов информации. Методы сбора информации. Характеристики информации. Дистанционные зондирования из космоса. Географические информационные системы ГИС, банки и базы данных. Скорость преобразования земной поверхности. Возраст морфологических элементов на поверхности Земли. Образование и эродирование гор. Вулканизм. Осадконакопление и эволюция озер и морей. Пустыни. Ледники и многолетняя мерзлота. Карстообразование. Смещение климатических поясов. Геоэкологические проблемы атмосферы Земли. Изменения химического состава атмосферного воздуха (кислород, углекислый газ). Озоновый слой. Парниковый эффект. Кислотные выпадения. Радиоэкологические проблемы. Дозы облучения человека и техногенная деятельность. Радон. Атомная и угольная энергетика. Радиационные аварии. Испытания ядерного оружия. Геоэкологические проблемы водного хозяйства и лесопользования. Гидросфера. Водные ресурсы суши. Пресные воды. Водопользование и водопотребление. Методы очистки воды. Замкнутые циклы водоснабжения. Лесные ресурсы. Вырубка лесов. Лесовосстановление. Деградация лесов и обезлесивание. Устойчивое развитие лесов. Ситуация в России и Архангельской области. Геоэкологические проблемы промышленного производства. Урбанизация, мегаполисы. Горнодобывающая, химическая, перерабатывающая промышленность. Экономия сырья и энергии. Отходы. Рекультивация земель. Нетрадиционные источники энергии. Атомная и гидроэнергетика. Ситуация в России и Архангельской области. Земельные ресурсы. Почвы, их деградация в результате антропогенного воздействия. Загрязнение почв. Опустынивание. Мелиорация земель. Примеры по Архангельской области. Выявления и картографирование экологических ситуаций. Понятия. Неблагоприятная экологическая ситуация. Классификация и качественная оценка остроты. Методы оценки: аналитический

(географический) и формализованных оценок. Количественная оценка, районирование и прогнозирование экологических ситуаций. Количественная оценка и районирование территорий по степени остроты ситуаций.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Региональная и прикладная экология»**

1. Цели освоения дисциплины: изучение основы взаимодействия общества и природы, формирование представлений об основных экологических проблемах регионов России и возможных путях их решения; изучение природно-ресурсного потенциала Архангельской области и оценка влияния хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды региона. Задачи: изучение экологических проблем регионов России; подходов к решению региональных экологических проблем; основных характеристик природных ресурсов Архангельской области; особенностей отраслевой и территориальной структуры промышленного производства в Архангельской области; особенностей влияния хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды на территории Архангельской области; анализ причин возникновения региональных и локальных экологических проблем; анализ возможностей рационального использования природных ресурсов региона (лесных, водных, земельных и рекреационных ресурсов); оценка влияния техногенных факторов на здоровье населения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору (БЗ+.ДВ8). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Физическая география России», «Экономическая и социальная география России».

3. Краткое содержание дисциплины.

Концептуальные основы региональной и прикладной экологии. Экология как экономика природы, экономика развития и устойчивое развитие регионов. Влияние человека на биосферные процессы. Понятие о ноосфере. Иерархия экосистем, биогеоценоз. Возобновляемые источники энергии, сырья и пищевых продуктов; продукционные возможности биосферы. Механизмы устойчивости экосистем и биосферы. Экономика использования ресурсов биосферы. Загрязнение биосферы. Экологический контроль состояния окружающей среды. Экология природопользования. Концепция устойчивого развития биосферы. Международное сотрудничество в деле охраны живой природы. Современное административно-территориальное деление РФ. Экологические проблемы регионов России. Характеристика природных ресурсов Архангельской области. Качество природной среды и состояние природных ресурсов Архангельской области. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду Архангельской области. Экологические проблемы регионов Архангельской области. Особо охраняемые территории Архангельской области.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Устойчивое развитие человечества»**

1. Цели освоения дисциплины «Устойчивое развитие человечества» являются: получить достаточно полное современное представление о концепции устойчивого развития; усвоить теоретические основы концепции, а также выявить существующие недостатки в теоретическом обосновании; понять необходимость межсекторального и междисциплинарного подходов к изучению и решению проблем устойчивого развития; освоить основные методологические и методические подходы к обсуждению проблем устойчивого развития; получить представление о состоянии и реализации идей устойчивого развития в разных странах Мира, России; научиться разрабатывать учебные проекты относительно реализации концепции устойчивое развитие на местном уровне.

2. Место дисциплины «Устойчивое развитие человечества» в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина входит в блок Б 3+. ДВ 9.2. дисциплины по выбору. Интегрированный характер курса, объединяющий в процессе изучения материал различных образовательных областей, позволяет углублять, развивать и систематизировать представления о социальных, экологических и экономических компонентах окружающей среды.

3. Краткое содержание дисциплины.

Введение в историю и проблематику устойчивого развития (УР). Научные основы УР, вклад отечественной и зарубежной науки в формирование идеологии (УР). Естественнонаучные аспекты концепции УР и её российского аналога - концепции рационального природопользования. Региональная экологическая и отраслевая политика на национальном и международном уровнях. Экологический, экономический, социальный, политический императивы УР. Индикация УР. Проблемы УР России и зарубежных стран. Образование для УР.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Рекреационная география»**

1. Цель освоения дисциплины: изучить современные проблемы рекреационной географии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. БЗ.В.15. Дисциплина профессионального цикла по выбору. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися по предыдущим курсам (геология, экология, биогеография).

3. Краткое содержание дисциплины:

Эволюция освоения территорий, географическое познание и развитие рекреационной географии как научной дисциплины. Основные термины и понятия рекреационной географии. Объект и предмет рекреационной географии. Место рекреационной географии в системе географических наук. История рекреационной географии. Исследование пространственно-временной динамики поведения людей. Лундская школа «временной» географии. Картографический метод исследования в рекреационной географии. Феномен рекреации. Эволюция рекреационной деятельности. Рекреационное районообразование и районирование. Геополитический фактор в рекреационной географии. Экологические проблемы рекреационной деятельности и освоение территорий. Образы пространства, стандарты и предпочтения рекреационной деятельности (на примере западного ежегодного отдыха). Рекреационные стандарты и предпочтения. Рекреационное страноведение.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «География Архангельской области»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «География Архангельской области» являются формирование целостного представления о природных, социально-экономических и экологических особенностях Архангельской области.

### **2. Место дисциплины «География Архангельской области» в структуре ООП**

Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору БЗ+ ДВ6 модуль Г. Она опирается на знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Общее землеведение», «Геология», «География почв с основами почвоведения», «Биогеография», «Картография с основами топографии», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», «Экономическая и социальная география России».

### **3. Краткое содержание дисциплины «География Архангельской области»**

Географическое положение и его влияние на формирование природных условий и социально-экономическое развитие страны. Физико-географическая характеристика морей, омывающих территорию. Систематический обзор природы области: рельеф и геологическое строение. Климат: климатические пояса и типы климатов. Климатическое районирование. Внутренние воды. Почвы, растительность и животный мир: их зональность, провинциальность (секторность) и высотная поясность. Физико-географическое районирование территории Архангельской области. Численность населения и состав населения. Географические особенности размещения населения. Плотность населения. Городское и сельское население. Типология городов Архангельской области. Место Архангельской области в экономике России. Особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства. Природно-ресурсный потенциал. Важнейшие межотраслевые комплексы Архангельской области, их значение в экономике области. Состав. Особенности размещения и развития МОК. Проблемы и перспективы развития. Основные формы внешнеэкономических связей. Проблемы и возможности их решения. Экономическое микрорайонирование. Принципы выделения экономических микрорайонов на территории области.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «География Европейского Севера»**

1. Цели освоения дисциплины: являются формирование целостного представления о природных, социально-экономических и экологических особенностях Европейского Севера, в частности России.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору БЗ+ ДВ6 модуль Г. Она опирается на знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Общее землеведение», «Геология», «География почв с основами почвоведения», «Биогеография», «Картография с основами топографии», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», «Экономическая и социальная география России».

3. Краткое содержание дисциплины:

Определение состава и ЭГП Европейского Севера. Оценка природно-ресурсного потенциала Европейского Севера. Характеристика населения района. Европейский Север России. Страны Европейского севера, их характеристика.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История географии»**

1. Цели освоения дисциплины: являются формирование систематизированных знаний в области истории географии.

Задачи изучения дисциплины: Сформировать у студентов целостное представление об истории формирования и развития основных теоретических положений современной географии; Сформировать методические знания, лежащие в основе выделения основных этапов развития географии.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «История географии» относится к циклу дисциплин профессиональной подготовки по выбору. Ее изучение способствует развитию комплексного представления об истории развития географии. Освоение содержания дисциплины приобщает студентов к современной научной информации, формирует методические умения, которые позволяют понять основные тенденции развития географии. Дисциплина позволяет сформировать комплексный и системный подход в освоении новой информации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Объект и предмет истории географии. Функции географии в современном мире. Система географических наук, единство географии

Основные этапы развития географических идей и представлений, географического мышления, история открытия географических законов и закономерностей

Современная научная географическая картина Мира. Современная зарубежная география

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Профессиональные компетенции: ПК-9.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История великих географических открытий»**

1. Цели освоения дисциплины: являются формирование систематизированных знаний в области истории великих открытий географии.

2. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «История великих географических открытий» относится к циклу дисциплин профессиональной подготовки по выбору. Ее изучение способствует развитию комплексного представления об истории развития географии.

3. Краткое содержание дисциплины: Периодизация и основные этапы истории географических открытий. Понятие «географическое открытие». Географическое открытие с точки зрения европейцев и «открываемых» народов. Географические открытия в Древнем мире. Доисторический период. Расселение человечества. Представления первобытного человека о мире. Древнейшие картографические изображения. Великие имена и великие открытия. Географические открытия в эпоху Средневековья V–XV вв. Средневековые цивилизации и их роль в накоплении и развитии географических знаний. Географические открытия путешественников и ученых Востока. Путешествия Ибн Фадлана, Якута ар-Руми и др. Великие географические открытия (середина XV – середина XVI вв.). Причины и предпосылки географических открытий европейцев. Распространение представлений о шарообразности Земли. Первооткрыватели подводного мира. Успехи в кораблестроении и вооружении. Великие географические открытия (середина XVI – середина XVII вв.) (19 часов). Поиск Северо-Восточного прохода и освоение Сибири. Предположение о существовании Северного морского пути Паоло Джовио. Общая характеристика географических открытий и исследований в XVIII – XX вв. Политические последствия признания географического открытия. Географические открытия и исследования в XVIII – первой половине XIX вв. Географические открытия и исследования во второй половине XIX - XX вв. Дальнейшие исследования Африки, Азии, Океании. Исследования Азии, их цели и задачи. Изучение Мирового океана и атмосферы. Взаимодействие океана с атмосферой и сушей. Открытие единой планетарной системы срединно-океанических хребтов. Великая Северная экспедиция. Океанографические исследования и их итоги. Исследования глобальных атмосферных процессов. Значение авиации и космических исследований для географии. Основные итоги географических открытий. Становление и развитие современной географии. Воззрения Ф. Рихтгофена. А. Геттнер – география как страноведение. Господство антропогеографической школы Ф. Ратцеля и развитие экономико-географических идей в первой половине XX в. Современные географические школы и тенденции развития географической мысли. Перспективы развития географической науки.

В результате обучения дисциплине студенты должны обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Профессиональные компетенции: ПК-9.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана природы и рациональное природопользование»**

1. Цели освоения дисциплины: ознакомление с влиянием хозяйственной деятельности человека на биологические и минеральные ресурсы Земли, необходимостью их рационального использования, а так же сохранения биологического разнообразия в природе, формирование научного понимания современных проблем охраны природы, углубление знаний в вопросах социальной и прикладной экологии, развитие умений и навыков практической работы, творческих способностей и ориентация на выбор профессий, связанных с природоохранной деятельностью.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата: Дисциплина относится к циклу дисциплин профессиональной подготовки по выбору. Содержание дисциплины основано на материале следующих модулей: Биология, География.

3. Краткое содержание дисциплины.

История развития представлений об охране природы. Научные принципы разработки природоохранных мероприятий и рационального природопользования. Международное и российское законодательство в области охраны окружающей среды. Сотрудничество по охране природы. Система управления охраной природы в России.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Заповедное дело»**

1. Цель освоения дисциплины: познакомить с особо охраняемыми природоохранными зонами в РФ и методах управления ими.

### *Задачи курса*

- преподавать имеющиеся исследования и разработки по историогеографии заповедников в России
- показать необходимость образования заповедников и других ООПТ
- объяснить отличительные черты разных типов ООПТ
- рассказать о существующих ООПТ в России
- дать знания о методах управления ООПТ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата: Дисциплина относится к циклу дисциплин профессиональной подготовки по выбору. Содержание дисциплины основано на материале следующих модулей: Биология, География.

### 3. Краткое содержание дисциплины.

Возникновение заповедного дела в России. Охраняемые территории: Заповедники, Национальные парки, Заказники, Памятники природы, Защитные полосы. Русские ученые конца 1800 – начала 1900 гг. о необходимости сохранения эталонных нетронутых участков при осмысленном использовании ресурсов природы. Специфичность и многоплановость заповедного дела. Термин Conservation biology за рубежом и биология охраны в России – часть биологической науки, связанная с разработкой принципов сохранения и восстановления естественных экосистем.

Цели и задачи заповедников. Заповедники как научные учреждения, их роль в развитии фундаментальной науки в России. Основные вехи заповедной деятельности. Национальные парки, их цели и задачи. Природные парки, их цели и задачи. Микрозаказники, их цели и задачи, предназначения.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Химические процессы в географической оболочке»**

1. Цели освоения дисциплины является формирование у учащихся знаний химических процессах, протекающих в географических оболочках Земли.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата: Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студентов. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Физика», «Химия», «Аналитическая химия с основами ФХМА».

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение. Атмосфера: Строение атмосферы, природный химический состав атмосферы, физико-химические процессы в атмосфере, химия ионосферы Земли, химия стратосферы Земли, химия тропосферы Земли.

Гидросфера. Основные процессы формирования химического состава природных вод. Процессы растворения газов в природных водах. Процессы растворения твердых веществ в природных водах. Относительное постоянство солевого состава вод Мирового океана. Особенности химического состава пресных, подземных, морских вод.

Литосфера. Гипергенез и почвообразование. Механический и элементарный состав почв. Органические вещества почвы: классификация органических веществ почвы. Орагноминеральные соединения в почвах. Глобальные биогеохимические циклы. Геохимические барьеры. Большой и малый круговороты. Круговороты макро- и микроэлементов. Геохимические барьеры.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Химические процессы в географической оболочке»**

1. Цели освоения дисциплины является формирование у учащихся знаний химических процессах, протекающих в географических оболочках Земли.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата: Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студентов. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Физика», «Химия», «Аналитическая химия с основами ФХМА».

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение. Предмет и методы геохимии

Космическая распространённость химических элементов

Распространённость элементов во внутренних оболочках Земли и внешних геосферах

Геохимия изотопов

Миграция элементов в земной природе

Изоморфизм и его влияние на распространённость элементов

Геохимия эндогенных (гипогенных) процессов

Геохимия экзогенных (гипергенных) процессов

Геохимия осадочной оболочки

Биогеохимические процессы

Геохимия техногенных процессов

Геохимия ландшафтов

Геохимический контроль состояния окружающей среды

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-4.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Превентивная наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде»**

1. Цель: формирование у студентов базовых знаний в области теории и практики профилактики наркозависимости у молодежи, а также развитие навыков разработки, организации и реализации профилактических программ (антинаркотических, валеологических, здоровьесберегающих, правовых) в условиях образовательных учреждений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Превентивная наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде» относится к факультетам (ФТД.1). Для изучения дисциплины «Превентивная наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде» студенты используют знания, полученные в средней общеобразовательной школе и знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни».

3. Краткое содержание

Изучение дисциплины начинается с освоения основных наркологических понятий, характеристики клинических проявлений наркоманий, алкоголизма, табакизма. У студентов формируются базовые знания в области теории и практики профилактики наркозависимости у молодежи, а также развиваются навыки разработки, организации и реализации профилактических программ (антинаркотических, валеологических, здоровьесберегающих, правовых) в условиях образовательных учреждений. Наркозависимость. Психоактивные вещества. Профилактика. Здоровый образ жизни. Здоровьесберегающие технологии. Образовательная среда.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-5.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физическая культура» являются: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, формирование психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Физическая культура. Данная дисциплина входит в число базовых дисциплин цикла «Физическая культура». Изучение дисциплины «Физическая культура» способствует успешному овладению и применению студентами необходимых знаний, умений и профессионально-прикладных навыков в соответствии с квалификацией выпускника. Для подготовки к изучению модуля «Физическая культура» студенту необходимо освоить следующие дисциплины, предусмотренные учебной программой: «Основы безопасности жизнедеятельности», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена».

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

Учебная дисциплина включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
- Воздействие природных и социально-экономических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
- Современное состояние физической культуры и спорта в Российской Федерации. Закон о физической культуре и спорте в РФ.
- Основы здорового образа жизни студента. Гиподинамия и гипокinezия, их последствия для здоровья человека.
- Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.
- Работоспособность. Средства физической культуры и спорта в целях совершенствования организма студента и повышения умственной деятельности.
- Динамика физиологических состояний при спортивной деятельности.
- Типы и виды спорта. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений;
- Современные популярные виды и системы физических упражнений.
- Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-5.

Профессиональные компетенции: ПК-8.

#### **4.4. Программы учебной и производственной практик.**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100.62 – «Педагогическое образование» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся

##### **4.4.1. Программы учебных практик.**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик: учебная на базе Института математики и компьютерных наук САФУ имени М.В.Ломоносова и педагогическая на базе муниципальных образовательных учреждений общего и среднего специального образования города Архангельска и Архангельской области, таких как:

- МОУ «Общеобразовательная гимназия № 3» города Архангельска;
- МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8» города Архангельска;
- МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 24» города Архангельска;
- МОУ «Ломоносовская гимназия»;
- МОУ «Средняя общеобразовательная гимназия № 6» города Архангельска;
- ГОУ «Кадетская школа» города Архангельска;
- МОУ «Ягринская гимназия» города Северодвинска;
- МОУ « Лицей № 17» города Северодвинска и др.

#### **Аннотация рабочей программы учебной практики по геологии**

1. Целями учебной практики по геологии являются закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков ведения полевых работ по курсу «Геология».

Основными задачами учебных геологических исследований являются:

- овладение методикой проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевой дневник);
- приобретение навыков полевых наблюдений и описание отдельных обнажений с составлением стратиграфической колонки геологического разреза; умение работать с геологической картой;
- изучение минералов и горных пород в полевых условиях (определение, описание, выяснение состава и генезиса); усвоение правил отбора образцов; оформление коллекции;

- обучение приемам работы с горным компасом и изучение деформаций горных пород;
- анализ выявленных геологических процессов и палеогеографические реконструкции;

- развитие геолого-географического мышления, умения выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека.

2. Место практики в структуре ОПОП: Учебная геологическая практика проводится во втором семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ) и является составной частью всего процесса подготовки учителей по географии. Изучение конкретных природных объектов во время прохождения полевой практики позволяет студентам закрепить теоретические знания, полученные на аудиторных занятиях.

### 3. Краткое содержание практики.

Цели и сроки проведения учебной полевой практики, инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по технике безопасности предусматривает правила поведения в полевых условиях и на рабочем месте. Оформление двух журналов инструктажа.

Методика оформления первичной геологической документации. Полевой дневник. Описание геологического обнажения. Горный компас. Оформление титульного листа, правила ведения записей. Выбор места описания. Последовательность описания. Устройство горного компаса. Выполнение замеров элементов залегания пластов: азимут простирания, азимут падения, угол падения. Отработка навыков проведения замеров.

Обзорная лекция «Геологические особенности территории Архангельской области.

Стратиграфия. Тектоника. Оледенение. Полезные ископаемые.

Содержание отчета Введение. Стратиграфия. Тектоника. Оледенение. Полезные ископаемые. История геологического развития окрестностей г. Архангельска. Описание геологического обнажения пород. Стратиграфические колонки. Геологический разрез. Заключение.

Описание обнажений пород правого коренного берега реки Северная Двина в районе деревни Ершовка.

Особенности строения и состава горных пород в районе д. Ершовка. Правила описания геологического обнажения и оформления стратиграфической колонки.

Построение геологического разреза, схематической геологической карты и сводной стратиграфической колонки изучаемого района

Методика построения геологического разреза, геологической карты, сводной стратиграфической колонки, правила оформления.

Изучение современных геологических процессов и геологической деятельности человека. Современные геологические процессы: деятельность поверхностных текучих вод, рек, выветривание. Проявление деятельности человека как геологического фактора и вопросы охраны недр.

Камеральная обработка материалов наблюдений.

Редактирование дневников, оформление отчета, стендовой графики, подготовка докладов для итоговой конференции. Конференция по итогам полевой практики. Защита отчетов, предоставление индивидуальных полевых дневников.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

### **Аннотация рабочей программы учебной практики по топографии и картографии**

1. Целями практики «Топография и картография» являются закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков ведения полевых работ по курсу «картография с основами топографии».

2. Место практики. Учебная практика проводится во втором семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ). Учебная практика основывается на знаниях полученных при изучении дисциплины «картография с основами топографии» и закрепляет и формирует практические умения ведения полевых работ. Знания, приобретенные при изучении дисциплины, используются на полевых практиках по геологии и геоморфологии, почвоведению, общему землеведению.

Данная практика закрепляет знания, полученные в ходе изучения курса «Картография с основами топографии».

3. Краткое содержание практики.

Эккерная съемка. Буссольная съемка. Глазомерная съемка местности. Школьное нивелирование. Ватерпасовка. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Теодолитная съемка местности.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

### **Аннотация рабочей программы учебной практики по ботанике**

1. Целями практики «Топография и картография» являются закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков ведения полевых работ по курсу «картография с основами топографии».

2. Место практики. Учебная практика проводится в четвертом семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ) Учебная практика основывается на знаниях полученных при изучении дисциплины «картография с основами топографии» и закрепляет и формирует практические умения ведения полевых работ. Знания, приобретенные при изучении дисциплины,

используются на полевых практиках по геологии и геоморфологии, почвоведению, общему землеведению.

Данная практика закрепляет знания, полученные в ходе изучения курса «Картография с основами топографии».

3. Краткое содержание практики.

Эккерная съемка. Буссольная съемка. Глазомерная съемка местности. Школьное нивелирование. Ватерпасовка. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Теодолитная съемка местности.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы учебной практики по зоологии**

1. Целями полевой практики являются:

ознакомление с морфофункциональным, таксономическим и экологическим многообразием беспозвоночных животных их значением в природе и жизни человека.

закрепление теоретических положений курса зоологии позвоночных, ознакомление с местной фауной, основными биологическими особенностями позвоночных животных, сложностями существующих в природе взаимосвязей организмов между собой и с окружающей средой.

2. Задачи практики:

- углубленное изучение систематики отдельных групп беспозвоночных;
- развитие навыков самостоятельной работы с беспозвоночными в природе и лаборатории;
- изучение экологических групп беспозвоночных в природных условиях;
- формирование первичных представлений о биоценотических отношениях (трофические связи, экологические ниши и пр.);
- ознакомление студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами позвоночных животных района полевой практики.
- ознакомление с населением позвоночных животных основных типов биотопов, биологическими особенностями основных видов и их ролью в природе и жизни человека. Распознавание этих видов по внешнему облику, голосам и следам деятельности. Особое внимание уделить видам, занесенным в Красную книгу.
- познакомить студентов с основными сезонными явлениями годового жизненного цикла позвоночных животных.
- приобретение навыков проведения экскурсий в природу, постановки длительных наблюдений за позвоночными животными.
- познание основных принципов организации и методов проведения

самостоятельных научных исследований по фауне, населению и экологии позвоночных животных.

3. Место полевой практики в структуре ОПОП бакалавриата. Учебная практика проводится в четвертом семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ).

Учебная практика – логическое завершение курса зоологии беспозвоночных. Учебно-полевая практика проводится в окрестностях и пригородах Архангельска и в лабораториях университета.

Учебная полевая практика по зоологии— важнейшая часть общей подготовки будущих биологов. Только на основе собственных наблюдений и экспериментов в природе они могут закрепить теоретические положения курса зоологии, познакомиться с местной фауной, познать основные биологические особенности животных, убедиться в сложности связей организмов между собой и с окружающей средой. Практика незаменима для приобретения студентами навыков проведения экскурсий и постановки наблюдений в природе, для овладения методами полевой научно-исследовательской работы.

4. Краткое содержание практики.

Значение полевой практики по зоологии для подготовки современного учителя. Задачи, которые ставятся при прохождении практики, план проведения практики, список необходимого оборудования. Характеристика района практики.

Ознакомление с методами сбора беспозвоночных и обработкой материала. Знакомство с оборудованием.

Весенняя водная фауна. Летняя водная фауна. Основные группы наземных беспозвоночных. Повреждения деревьев и кустарников. Почвенная фауна.

Фауна животных района практики, определяемых в природе, биология видов. Позвоночные животные лесов. Позвоночные животные водно-болотных угодий и побережий водоемов. Позвоночные животные открытых пространств. Позвоночные животные населенных пунктов. Охрана позвоночных животных района практики. Биология птиц.

Самостоятельная работа студентов по индивидуальным темам. Зачетная экскурсия студентов. Отчетная конференция по итогам самостоятельной работы.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы учебной практики по почвоведению**

1. Цели учебной практики по почвоведению:

– Освоить методы полевого исследования почв, методику полевого морфологического описания почвенных разрезов, определение почв по

морфологическим признакам, методы отбора образцов почв для определения их водно-физических и химических свойств;

– Изучить зависимость почвообразования от рельефа и характера растительности или иных угодий, влияние хозяйственной деятельности человека на почвообразовательный процесс и на плодородие почв.

– Познакомиться с отделами учебно-опытного участка научно-учебной базы «Бабонегово».

– Изучить и освоить основные агротехнические приемы при возделывании однолетних и многолетних сельскохозяйственных культур.

## 2. Задачи учебной практики по почвоведению:

1. Закрепить знания по разнообразию почв на примере почв лесной зоны.

2. Рассмотреть и отработать на практике методы изучения почвенного покрова.

3. Изучить взаимосвязи почвы и других компонентов экосистем.

4. Изучить некоторые аспекты влияния человека на почвенный покров.

5. Выработать умение правильно анализировать полученные данные, формулировать выводы и составлять рекомендации по охране почв и рациональному их использованию.

6. Освоить агротехнику выращивания полевых, овощных, плодово-ягодных культур на опытном участке.

7. Освоить основные приемы, способы вегетативного размножения плодово-ягодных культур.

3. Место учебной практики по почвоведению в структуре ОП бакалавриата: Учебная практика проводится в четвертом семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ). Перед прохождением практики студент должен освоить такие дисциплины, как «Геология», «Почвоведение».

## 4. Краткое содержание учебной практики по почвоведению:

1. Изучение и описание почв по монолитным образцам.

2. Полевые исследования почв. Описание почвенного разреза. Описание основных морфометрических признаков и строения почвенного профиля. Мощности почвы и ее горизонтов. Морфологическое описание почвы, включая описание каждого горизонта (влажность, цвет, механический состав, структура, сложение, включения, характер вскипания, признаки заболоченности, характер перехода горизонтов). Картирование почвенного покрова. Определение влажности почвы весовым методом. Определение объемной массы почвы. Определение водопроницаемости и влагоемкости.

3. Полевая практика (растениеводство) на учебно-опытном участке. Познакомиться с видовым и сортовым разнообразием полевых, овощных, кормовых сельскохозяйственных культур. Изучение основных агротехнических приемов при возделывании однолетних и многолетних сельскохозяйственных культур. Освоить основные приемы, способы семенного и вегетативного размножения плодово-ягодных культур. Познакомиться с коллекцией плодово-ягодных и декоративных древесно-кустарниковых пород. Освоить приемы посадки, ухода, формирования кроны древесно-кустарниковых пород.



В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы учебной практики по общей экологии**

1. Цели учебной практики по общей экологии: закрепление знаний основных экологических характеристик популяций и сообществ; практическое знакомство с потенциальными методами их изучения, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Место учебной практики по общей экологии в структуре ОП бакалавриата: Учебная практика проводится в шестом семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ).

Учебная практика по общей экологии базируется на освоении дисциплин Основы экологии, Экология и рациональное природопользование, Ботаника, Почвоведение. Знания, умения и владения, приобретенные в ходе прохождения практики, могут быть использованы при освоении дисциплин биологического, природоохранного циклов.

3. Краткое содержание учебной практики по общей экологии.

Цель и задачи практики. Техника безопасности во время полевой практики. Основные экосистемы района практики.

Изучение популяций растений. Численность и плотность популяций. Методы количественного учета в популяциях растений. Метод проективного покрытия. Сеточка Раменского. Метод обилия. Шкала О.Друде. Встречаемость. Плотность.

Типы пространственного размещения особей в пространстве. Методы изучения пространственной структуры популяций. Пространственное размещение особей в популяциях травянистых растений. Влияние размера учетной площадки на определение типа пространственного размещения.

Половая структура популяций у растений. Методы изучения возрастной структуры популяций. Возрастное состояние. Возрастные группы особей растений: латентная, виргинильная, генеративная, сенильная. Построение возрастных спектров ценопопуляций растений. Типы возрастных спектров.

Изучение экосистем и сообществ. Ареал-минимум (минимум-ареал). Определение минимального размера площадки для выявления видового состава сообщества. Видовое разнообразие экосистем. Индексы и коэффициенты видового разнообразия.

Пространственная структура сообществ. Ярусность. Мозаичность биоценозов. Биогеоценотическая парцелла. Типы парцелл. Парцеллярная структура лесных фитоценозов. Картирование лесных парцелл.

Динамика экосистем. Сукцессии и сукцессионные ряды. Закономерности протекания сукцессий. Первичные и вторичные сукцессии. Дигрессии. Рекреационная дигрессия. Классификации стадий рекреационной дигрессии (Н.С. Казанской). Изучение состояния лесных фитоценозов при их рекреационном использовании.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

### **Аннотация рабочей программы учебной практики по общему земледедию**

1. Целью практики по общему земледедию является формирование целостного представления о системе ПТК на территории России, Архангельской области.

2. Место учебной практики. Учебная практика проводится в шестом семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ).

Учебная практика направлена на закрепление и пополнение знаний полученных при изучении курса дисциплины «Земледедию», «Ботаника», «Зоология».

3. Краткое содержание учебной практики.

Осенние наблюдения в природе. Глазомерная съемка местности. Зимние изменения в природе. Снегомерная съемка. Весенние наблюдения за изменениями в природе. Метеорологические наблюдения. Летние изменения в природе. Гидрологические измерения на реке, озере, болоте.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-3.

### **Аннотация рабочей программы учебной практики «Комплексная полевая практика по географии»**

1. Цели практики

Целью комплексной практики является формирование навыков ведения полевых, стационарных и маршрутных физико-географических и экономико-географических исследований и наблюдений; обучение приемам сбора, анализа и обобщения первичной информации, закрепление и углубление знаний, полученных при изучении основных разделов физической и экономической географии.

2. Место практики в структуре ООП

Данная практика логически и содержательно-методически связана с курсами ландшафтоведения, географии почв, биогеографии, физической

географии материков и океанов, физической географии России, основ экономики и технологии отраслей народного хозяйства, общей экономической географии, экономической и социальной географии России, основ геоэкологии и природопользования.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Комплексная практика по географии включает 3 этапа: подготовительный, полевой и заключительный.

Подготовительный этап практики включает знакомство обучающихся с целями, задачами, методами и приёмами работы на практике, а также предварительное изучение района проведения практики по литературным источникам, сопоставляется физико-географическая и экономико-географическая информация.

Полевой этап проводится на определённой территории и включает: изучение ключевых участков местности, построение ландшафтного профиля, изучение промышленных пунктов, центров, узлов, населения, как части территориальной системы, инфраструктурного комплекса местности. Особое внимание уделяется комплексному географическому изучению ключевых населённых пунктов.

Заключительный этап (камеральный) включает систематизацию, анализ собранной информации, составление отчёта.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

## **Аннотация рабочей программы учебной практики по физиологии растений**

1. Целью практики является углубление теоретических знаний по физиологии растений; ознакомление студентов с современными методами исследования; развитие у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы.

2. Место учебной практики. Учебная практика проводится в восьмом семестре в течение 1 недели (1,5 ЗЕТ). Учебную практику по физиологии растений нельзя проводить компактно. Для постановки длительных экспериментов, изучения физиологических процессов в онтогенезе и учета результатов опытов практика должна чередоваться в расписании с другими видами учебной работы. Базой для учебно-полевой практики является агробиостанция университета со стационарной лабораторией, оснащенной приборами для изучения физиологических процессов растений.

### 3. Краткое содержание учебной практики.

На практике есть возможность изучать растения как в природных экосистемах, так и в условиях традиционного полевого земледелия. На практике студент может изучить динамику физиологических процессов,

влияние на них экологических факторов, ознакомиться с постановкой и проведением опытов на делянках и в вегетационных сосудах. В схемах опытов необходимо предусмотреть несколько вариантов и повторностей. Большое внимание следует уделить изучению процессов, лежащих в основе высокой продуктивности сельскохозяйственных культур.

Вегетационный метод (водные, песчаные, почвенные, гравийные культуры). Методика полевого опыта. Уходы за растениями. Листовая и тканевая диагностика. Экспресс-методы анализа срезов и сока растений для оценки обеспеченности растений минеральным питанием. «Определение нитратов, фосфатов и калия в растениях по: В.В. Церлинг».

Водный режим растений. Изучение показателей водного режима растений: определение содержания воды в растительном материале; определение водоудерживающей способности тканей; изучение устьичного аппарата растений на изолированном эпидермисе и на репликах; учет интенсивности транспирации; изучение корневого давления; определение степени суккулентности листьев. Предусмотрено решение следующих исследовательских задач: «Ярусная изменчивость показателей водного режима растений. Закон В.В.Заленского», «Дневной ход транспирации», «Плач растений, динамика выделения пасоки у различных растений», «Влияние внешних условий на корневое давление», «Влияние БАВ на водообмен растений» (полевой опыт).

Фотосинтез и дыхание растений. Определение содержания пигментов в листьях растений. Определение интенсивности фотосинтеза и дыхания. Изучение ферментативной активности растительных тканей. Определение содержания аскорбиновой кислоты в растениях. Решаются конкретные исследовательские задачи, используются растения различных вариантов полевых опытов.

Рост и развитие растений. Изучение показателей роста: рост растений в высоту, динамика ростового процесса, площадь листьев (знакомство с методом контуров, высечек, с использованием пересчетного коэффициента, формул), сырая и сухая биомасса. Используются растения полевых опытов, дикорастущие виды.

Биологический контроль за состоянием растений (этапы органогенеза по Ф.М.Куперман), фенофазы. Изучение влияния БАВ на размеры и степень дифференцировки конуса нарастания зерновых злаков (полевой опыт).

Фотопериодизм. Изучение морфобиометрических показателей растений редиса, выращенных в условиях различной продолжительности светового дня (полевой опыт).

Детерминация пола. Выраженность пола у растений, генетическое и фенотипическое определение пола, роль фитогормонов. Сравнение габитуса женских и мужских экземпляров растений шпината.

Корреляция роста. Апикальное доминирование. Регенерация. Роль фитогормонов в системе регуляции у растений. Изучение апикального доминирования у растений гороха. Демонстрация влияния гиббереллина на

рост стебля карликового гороха. Влияние ретарданта хлорхолинхлорида (ССС) на рост растений. Влияние ИУК на укоренение черенков.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции: ОК-4, ОК-7.

Специальные профессиональные компетенции: СПК-1.

#### 4.4.2. Программа производственной практики

##### **Аннотация рабочей программы летней педагогической практики**

###### 1. Цели практики

Расширение профессионально значимых педагогических компетенций, знаний, умений, навыков и вооружение студентов методикой самостоятельной воспитательной работы с детьми в условиях временного детского коллектива.

Задачи летней педагогической практики:

- формирование мотивационно-ценностной установки на общение и взаимодействие в период совместной жизни с детьми;
- углубление и закрепление теоретических знаний и применение их в решении конкретных социально-педагогических задач;
- формирование аналитического мышления, умения анализировать, прогнозировать и моделировать профессиональную деятельность в условиях изменяющегося социума;
- приобретение умений и навыков самостоятельной работы с детским коллективом в условиях летнего оздоровительного периода;
- овладение содержанием и различными формами и методами оздоровительной и воспитательной работы в летний период, охраны жизни, здоровья детей;
- развитие ответственного и творческого отношения к проведению воспитательной работы с детьми и подростками.

###### 2. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Подготовка к летней практике обеспечивается в процессе изучения психолого-педагогических и методических дисциплин, а также путем организации и проведения инструктивного лагерного сбора.

Практика проводится в конце третьего года обучения, длится 2 недели (3 ЗЕТ).

###### 3. Краткое содержание практики

Летняя педагогическая практика является важнейшим звеном в системе педагогической практики студентов, ставя их перед необходимостью творчески организовывать воспитательную работу с детьми во внешкольных условиях, сознательно используя при этом профессиональные знания и умения.

Летняя практика, по существу, является самостоятельной педагогической работой с полной ответственностью за жизнь, физическое, психическое и нравственное здоровье детей и подростков, их полноценный отдых и развитие. Специфичны время и место этой работы. Время - каникулы, когда дети совсем иначе воспринимают окружающий их мир и все, что с ними происходит. Место - лагерь, чаще загородный. В условиях отдыха дети проявляют себя с самой неожиданной стороны, у них совершенно иные установки и ожидания, чем в учебное время. Деятельность вожатого в лагере многофункциональна; он и воспитатель, и организатор детской жизни, и физрук, и затейник, и няня, и медсестра, и т.д. Студенты становятся полноправными членами педагогического коллектива лагеря, вступают во взаимодействие с другими его службами, с администрацией и представителями предприятия или организации, в ведении которых находится лагерь.

Летняя практика проводится на базе летних оздоровительных лагерей, летних школьных оздоровительных площадок. В период летней практики студенты работают в качестве воспитателей, отрядных вожатых, руководителей кружков и спортивных секций.

Летняя практика предусматривает следующие виды деятельности:

1. организационно-педагогическая работа (знакомство с условиями работы, правилами внутреннего распорядка, традициями лагеря, с составом отряда, проверка степени готовности детей к выезду в лагерь, беседы с родителями, составление плана работы отряда, формирование органов самоуправления и работа с ними);
2. изучение специфики проявления возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, состояния их здоровья, условий жизни и воспитания;
3. организация коллективно-творческой деятельности по всем направлениям воспитания (в области развития познавательных интересов детей и подростков, нравственного, эстетического, трудового воспитания, спортивно-оздоровительной работы и др.);
4. организация режима, активного отдыха детей, проведение санитарно-гигиенической работы и работы по самообслуживанию;
5. проведение индивидуальной воспитательной работы с детьми и подростками.

По результатам практики каждый студент сдает отчетную документацию: отчет о работе по практике, отзыв-характеристика на практиканта, дневник педагогической практики.

По итогам практики студентам выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-6-7, ОК-9, ОК-11, ОК-13-14, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1-5.

### **Аннотация программы производственной (педагогической) практики по географии**

#### 1. Цели практики:

1. Закрепление, углубление и обогащение психолого-педагогических, методических и специальных знаний, их применение в решении конкретных педагогических задач;
2. Формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в сфере профессиональной деятельности (ОПК) и в области педагогической деятельности (ПК), педагогических и профессионально-методических умений и навыков.
3. Развитие профессионально-педагогических личностных свойств и качеств (умение проявлять выдержку, педагогический такт, гуманное отношение к детям и т.д.);
4. Воспитание интереса к профессии учителя и потребности в педагогическом самообразовании;
5. Выработка творческого подхода к педагогической деятельности, раскрытие индивидуальности, становление субъектной позиции практикантов, формирование личности будущих учителей в процессе их педагогической деятельности.

#### 2. Задачи педагогической практики

1. Ознакомление с современным состоянием учебно-воспитательной работы в учебных заведениях разного типа, с передовым педагогическим опытом отдельных учителей.
2. Изучение нормативной базы школьного химического образования (концепции естественнонаучного образования, Государственные образовательные стандарты, базисные учебные планы федерального и регионального уровня, программы по химии, концепции модернизации школьного образования и профильного обучения, правила охраны труда в кабинете химии и т.д.)
3. Закрепление и совершенствование педагогических профессионально – методических умений: выявлять сущность географических явлений и объектов, владеть словом и объяснять логично, доступно, последовательно, владеть литературным языком, графически выразить свою мысль; применять все многообразие методов в соответствии с содержанием и возрастными особенностями учащихся, получать обратную информацию путем контроля знаний и умений, слушать и анализировать ответ учеников, устанавливать контакты с родителями, детьми, классным коллективом, школьным коллективом, организовать классный коллектив, работу кружка, факультатива, различные формы внеурочной работы, анализировать урок, анализировать содержание и формулировать цели изучения конкретной темы школьного курса географии и конкретного урока; демонстрировать наглядные пособия; обучать учащихся

предметным (географическим) умениям; разрабатывать структуру урока и внеклассного мероприятия; записывать план и конспект урока; проводить и анализировать уроки по географии, внеклассную и внеурочную работу; работать с психолого-педагогической и методической литературой, нормативными документами.

4. Усвоение студентами в период педпрактики следующих методов исследования: изучение нормативных документов, теоретическое моделирование на основе системно-структурного подхода, изучение опыта работы учителей, проведение педагогического эксперимента в школе, наблюдение за учащимися; беседы и анкетирование, рейтинг, проведение контрольных срезов и их анализ, измерение показателей и их обработка методами математической статистики.
5. Освоение деятельности учителя географии по созданию, оснащению, организации работы школьного кабинета географии.

### 3. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Практика проводится в 8 семестре, длится 4 недели (3 ЗЕТ).

В ходе педагогической практики происходит закрепление, углубление и обогащение психолого-педагогических, методических и специальных знаний, полученных в процессе предшествующей подготовки при изучении дисциплин профессионального цикла.

### 4. Краткое содержание практики

#### 1. Учебно-воспитательная работа учителя – предметника

1) Посещение не менее 10 уроков учителей – предметников с целью изучения классного коллектива и освоения вариативных методик анализа уроков, изучения практического опыта работы учителя.

2) Подготовка и проведение 10 зачетных уроков по географии.

3) Индивидуальная работа с учениками.

4) Участие в проверке ученических работ, в оборудовании и оформлении предметного кабинета.

#### 2. Воспитательная работа классного руководителя

1) Составление индивидуального плана работы с классом на основе плана работы классного руководителя, включающего классные часы, внеклассные и общешкольные мероприятия.

2) Разработка и проведение не менее одного внеклассного мероприятия по любой тематике.

3) Участие в работе педагогического коллектива школы (педсовета, методического объединения), в повседневной работе классного руководителя (проверка дневников, заполнение классного журнала, проведение классных часов, организация питания школьников).

4) Изучение классного коллектива.

#### 3. Исследование по методике предмета

Аспектные анализы уроков (в соответствии с планом анализа)

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.



Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-6-7, ОК-9, ОК-11, ОК-13-14, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1-5.

Профессиональные компетенции: ПК-1-13.

### **Аннотация программы производственной (педагогической) практики по биологии**

#### **1. Цели практики**

1.1. Формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в сфере профессионально-педагогической деятельности, педагогических и профессионально-методических умений и навыков;

1.2. Закрепление, углубление и обогащение психолого-педагогических, методических и специальных знаний, их применение в решении конкретных педагогических задач;

1.3. Развитие профессионально-педагогических личностных свойств и качеств (умение проявлять выдержку, педагогический такт, гуманное отношение к детям и т.д.);

1.4. Воспитание устойчивого интереса к профессии учителя и потребности в педагогическом самообразовании;

1.5. Выработка творческого подхода к педагогической деятельности, раскрытие индивидуальности, становление субъектной позиции практикантов, формирование личности будущих учителей в процессе их педагогической деятельности.

#### **2. Задачи педагогической практики**

2.1. углубление и закрепление теоретических знаний и применение этих знаний в учебно-воспитательной работе;

2.2. формирование умений организовывать познавательную деятельность учащихся, овладение методикой учебно-воспитательного процесса по биологии;

2.3. проведение учебно-воспитательной работы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей школьников и с применением здоровьесберегающих технологий;

2.4. самостоятельное планирование, проведение, контроль и корректировка урочной и внеурочной деятельности по биологии;

2.5. развитие умений самостоятельной педагогической деятельности в качестве учителя биологии и классного руководителя;

2.6. овладение современными педагогическими технологиями в преподавании биологии;

2.7. отработка приемов владения аудиторией, формирования мотивации учащихся;

2.8. освоение форм и методов работы с детьми, испытывающими затруднения в обучении биологии;

2.9. развитие у студентов умений выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения;

2.10. овладение некоторыми умениями научно-исследовательской работы в области педагогических наук, наблюдение, анализ и обобщение передового педагогического опыта.

### 3. Место практики в учебном процессе.

В ходе педагогической практики происходит закрепление, углубление и обогащение психолого-педагогических, методических и специальных знаний, полученных в процессе предшествующей подготовки .

Практика проводится в 9 семестре, длится 4 недели (3 ЗЕТ).

### 4. Краткое содержание практики

*в области учебно-воспитательной деятельности:*

- осуществление процесса обучения биологии в соответствии с образовательной программой;

- планирование и проведение учебных занятий по биологии с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;

- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения

биологии, в том числе технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;

- применение современных средств оценивания результатов обучения;

- воспитание учащихся как формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений;

- реализация личностно-ориентированного подхода к образованию и развитию обучающихся с целью создания мотивации к обучению;

- работа по обучению и воспитанию с учетом коррекции отклонений в развитии;

*в области социально-педагогической деятельности:*

- оказание помощи в социализации учащихся;

- проведение профориентационной работы;

- установление контакта с родителями учащихся, оказание им помощи в семейном воспитании;

*в области культурно-просветительной деятельности:*

- формирование общей культуры учащихся;

*в области научно-методической деятельности:*

- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;

- самоанализ и самооценка с целью повышение своей педагогической квалификации;

*в области организационно-управленческой деятельности:*

- рациональная организация учебного процесса с целью укрепления и сохранения здоровья школьников;

- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса;

- организация контроля за результатами обучения и воспитания;

- организация самостоятельной работы и внеурочной деятельности учащихся;
- ведение школьной и классной документации;
- выполнение функций классного руководителя;
- участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общекультурные компетенции: ОК-3, ОК-6-7, ОК-9, ОК-11, ОК-13-14, ОК-16.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1-5.

Профессиональные компетенции: ПК-1-13.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование в Университете формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП.

Кадровое обеспечение основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и профилям подготовки «Физика и информатика» соответствует требованиям ФГОС.

Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 73 %; в том числе 10% докторов наук, профессоров, 63% кандидатов наук, доцентов; на штатной основе привлекаются 90% преподавателей. К образовательному процессу привлекаются 5% преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Основная образовательная программа по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование обеспечена необходимой учебной и научно-технической литературой в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта по всем циклам и разделам изучаемых дисциплин из фонда библиотеки университета.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование полностью соответствует требованиям ФГОС. Кафедры, ведущие подготовку по ООП, оснащены необходимым лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии с ФГОС.

Компьютеризация обеспечивается компьютерными классами, объединенными в локальную сеть и оснащенными обучающимися и информационными программами, имеется выход в Интернет. Помещения,

предназначенные для изучения профессиональных дисциплин, оснащены современным оборудованием и техническими средствами.

Каждый обучающийся имеет возможность доступа к современным информационным базам в соответствии с профилем подготовки кадров, оперативного получения информации и обмена ею с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В программе развития Университета на 2010-2020 годы, в концепции воспитательной деятельности главной задачей воспитательной работы со студентами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление социальной и воспитательной работы;
- Центр подготовки волонтеров САФУ;
- Социально-психологический центр;
- Университетский творческий центр;
- Центр поддержки инициатив;
- Штаб студенческих отрядов;
- Музей университета;
- Санаторий – профилакторий;
- Детский сад №19 «Зоренька».

Системная работа ведется в активном взаимодействии с органами молодежного самоуправления, студенческими общественными объединениями. В Университете действуют:

1. Совет по социальной и воспитательной работе
2. Профсоюзная организация работников и обучающихся
3. Совет студенческого самоуправления
4. Совет ветеранов
5. Совет самоуправления общежитий
6. Волонтерская организация «Квант милосердия»
7. Клуб интеллектуального творчества
8. Дискуссионный клуб
9. Фотоклуб
10. Туристический клуб
11. Сводный отряд спасателей «Помор-Спас».

В Университете имеется 12 общежитий, в которых проживает около 4000 студентов. С проживающими в общежитии ведется активная социальная и воспитательная работа, регулярно проводятся культурно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия.

Важным направлением является подготовка волонтеров для XXII Олимпийских зимних и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи по направлению «Транспорт». Всего будет подготовлено 650 волонтеров.

Работает Региональный центр прогнозирования и содействия трудоустройству выпускников САФУ. Деятельность центра направлена на проведение работы со студентами в целях повышения их конкурентоспособности на рынке труда. В университете работает физкультурно-спортивный центр «Арктика». В институтах развита сеть спортивных клубов. Работают спортивные сооружения, в том числе стадион «Буревестник», лыжная база «Илес», спортивные залы в учебных корпусах, спортивный комплекс, шахматный клуб. Организуются оздоровительные программы для студентов.

Обучающиеся получают оздоровление в санатории-профилактории Университета. Услугами санатория-профилактория могут воспользоваться все студенты и аспиранты очной формы обучения на госбюджетной основе бесплатно.

В целях усиления социальной защищенности детей сотрудников университета и студентов, аспирантов, а также удовлетворения потребности семьи и общества в уходе за детьми, их гармоническом развитии от 1,5 до 7 лет при университете работает детский сад «Зоренька» на более, чем 200 мест.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи).

Работает социально-психологический центр, который оказывает квалифицированную психологическую помощь по широкому кругу вопросов и проблем.

В здравпункте студенты могут получить медицинскую помощь, а также пройти медицинский осмотр (для физкультуры, военкомата, плавательного бассейна, строительных отрядов, перед поселением в общежитие).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация выпускников ООП бакалавриата регламентируется:

– Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам ВПО, утвержденным приказом ректора от 10.10.2012 №848;

– Стандартом организации СТО «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся», утвержденным приказом ректора от 28.01.2013 №56;

– Положением о порядке проведения практик обучающихся, утвержденным приказом ректора от 04.09.2012 №751;

В соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся от 12.07.2013 №719 создаются и утверждаются фонды оценочных средств по дисциплинам данной ООП: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ/ проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

Итоговая аттестация выпускника Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской работы.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем, утверждаемым Минобрнауки России. Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета.

Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата регламентируется:

– Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации;

– Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению Педагогическое образование.

– Стандартом организации СТО «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся», утвержденным приказом ректора от 28.01.2013 №56.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

- Положение об электронном учебно-методическом комплексе дисциплины (модуля), утвержденное приказом ректора от 15.04.2013 №352;

- Типовые должностные инструкции работников, относящихся к категории профессорско-преподавательского состава.

9. Регламент по организации периодического обновления ООП ВПО в целом и составляющих ее документов

Раздел ООП	Изменение	Номер распорядительного документа*	Подпись	Дата	Срок введения изменений

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПООП ВПО по направлению 050100.62 Педагогическое образование и профилям «Математика и информатика».

Авторы:

*Морозова Людмила Владимировна*, директор института естественных наук и технологий, доктор биологических наук;

*Филиппов Борис Юрьевич*, проректор по науке, доктор биологических наук;

*Феклистов Павел Александрович*, заведующий кафедрой ботаники, общей экологии и природопользования, доктор сельскохозяйственных наук;

*Чуракова Елена Юрьевна*, доцент кафедры ботаники, общей экологии и природопользования, кандидат биологических наук;

*Худяков Виктор Васильевич*, заведующий кафедрой зоологии и экологии, кандидат сельскохозяйственных наук;

*Лукина Светлана Федоровна*, доцент кафедры физиологии и морфологии человека, кандидат педагогических наук;

*Швакова Элла Валерьевна*, заведующая кафедрой химии и химической экологии, кандидат педагогических наук.

*Бызова Наталья Михайловна*, зав. кафедрой географии и геоэкологии, кандидат географических наук

Рецензенты:

*Лавринова Аля Петровна*, доцент кафедры теории и методики предмета Архангельского областного института открытого образования, кандидат биологических наук.

*Васильева Любовь Александровна*, заместитель директора по учебно-воспитательной работе МБОУ ОГ №24.

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» 20 июня 2014 года, протокол № 7.