

**Аннотация к рабочим программам дисциплин  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования по направлению подготовки  
06.03.01 – Биология  
с направленностью (профилем) – Генетика**

Название дисциплины	Аннотация дисциплины
<b>Философия</b>	<p>Базовая обязательная дисциплина. Формирует мировоззренческую позицию, используя сформированные профессиональные и общекультурные знания.</p> <p>Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего</p>
<b>История</b>	<p>Базовая обязательная дисциплина. Формирует гражданскую позицию на основе изучения закономерностей исторического развития.</p> <p>Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра</p>

	<p>I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Особенности экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения в России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века. Революции и реформы. Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Политические партии России. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Великая Отечественная война. Послевоенные годы. Холодная война. Перестройка. Распад СССР. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>
<p><b>Иностранный язык</b></p>	<p>Базовая обязательная дисциплина.</p> <p>Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад). Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>
<p><b>Психология и педагогика</b></p>	<p>Базовая дисциплина. Является основой для изучения дисциплин педагогической направленности.</p> <p>Предмет, объект и методы психологии и педагогики. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика, поведение и деятельность. Основные функции и структура психики. Развитие психики в процессе</p>

	<p>онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Основные психические процессы. Структура сознания. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Мнемические процессы. Эмоции и чувства. Психическая регуляция поведения и деятельности. Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия. Основные категории педагогики. Образовательная система России. Непрерывное образование. Педагогический процесс. Функции обучения. Общие формы организации учебной деятельности. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности.</p>
<p><b>Экономика</b></p>	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства. Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс. Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики</p>
<p><b>Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</b></p>	<p>Базовая дисциплина. Формирует умение использовать нормативные документы в профессиональной деятельности.</p> <p>Право природопользования в системе Российского права. Правоотношения, возникающие в области природопользования. Экологические права граждан и общественных объединений. Право собственности на природные объекты. Государственное управление в области природопользования. Экологическое нормирование.</p>

	<p>Экологическая информация. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Лицензионно-договорные основы природопользования. Экологический контроль и экологический аудит. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовые режимы землепользования, недропользования, водопользования, лесопользования. Правовое регулирование обращения с отходами и опасными веществами. Правовой режим зон экологического неблагополучия. Правовой режим особо охраняемых природных территорий</p>
<b>Математика</b>	<p>Базовая дисциплина. Формирует знания и умения в использовании современных методов математической обработки биологической информации.</p> <p>Аналитическая геометрия и линейная алгебра; дифференциальное и интегральное исчисления; ряды; дифференциальные уравнения; элементы теории вероятностей и статистики</p>
<b>Математические методы в биологии</b>	<p>Базовая дисциплина. Формирует знания и умения в использовании современных методов математической обработки биологической информации.</p> <p>Последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.</p>
<b>Информатика и современные информационные технологии</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи и обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач, алгоритм, программирование, принципы построения обучающих и контролирующих систем; применение пакетов прикладных программ в учебном процессе по биологии и химии, базы данных, информационные и телекоммуникационные сети.</p>
<b>Физика</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к профессиональной деятельности.</p> <p>Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика</p>
<b>Общая и неорганическая химия</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Предмет, задачи общей и неорганической химии и их роль в биологии, атомно-молекулярное учение, строение атома, периодический закон и периодическая система, химическая связь и строение молекул, основные представления химической кинетики, общие свойства растворов, окислительно-восстановительные реакции в водной среде, комплексные соединения, химия элементов, основы биоорганической химии, химическая экология.</p>
<b>Аналитическая химия</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p>

	<p>Теоретические основы химических методов анализа, метро- логические основы аналитической химии, методы качественного количественного анализа неорганических и органических веществ, методы разделения и концентраций.</p>
<b>Общая химия</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Предмет, задачи общей и неорганической химии и их роль в биологии, атомно-молекулярное учение, строение атома, периодический закон и периодическая система, химическая связь и строение молекул, основные представления химической кинетики, общие свойства растворов, окислительно-восстановительные реакции в водной среде, комплексные соединения, химия элементов, основы биоорганической химии, химическая экология.</p> <p>Теоретические основы химических методов анализа, метро- логические основы аналитической химии, методы качественного количественного анализа неорганических и органических веществ, методы разделения и концентраций.</p>
<b>Органическая химия</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Является предшествующей для биохимии. Положения теории химического строения А.М.Бутлерова. Классификации органических веществ, реакций и реагентов. Современная международная номенклатура. Изомерия органических соединений, алканы, алкены, алкины, алкадиены, ациклические углеводороды, арены, галогено-производные углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, пептиды, белки, высокомолекулярные соединения, гетероциклы, нуклеиновые кислоты.</p>
<b>Науки о Земле (Геология, география, почвоведение)</b>	<p>Базовая дисциплина. Является предшествующей для профессиональных дисциплин.</p> <p>Основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; положение в Солнечной системе, оболочечное строение, физические поля Земли, эволюция Земли, геофизические условия жизни.</p>
<b>Общая биология</b>	<p>Базовая дисциплина. Является предшествующей для профессиональных дисциплин.</p> <p>Сущность жизни, разнообразие и уровни организации биологических систем, основные концепции и методы биологических наук; стратегия охраны природы.</p>
<b>Микробиология и вирусология</b>	<p>Базовая дисциплина. Завершает цикл дисциплин о биоразнообразии.</p> <p>История и методы науки, вирусы, бактерии. Морфология, физиология, распространение, размножение, классификация, роль в биосфере и жизни человека. Методы культивирования.</p>
<b>Ботаника</b>	<p>Базовая дисциплина. Начинает формирование общепрофессиональных компетенций.</p> <p>Грибы, лишайники, водоросли, высшие споровые, голосеменные, покрытосеменные. Морфология, анатомия, размножение, географическое распространение, классификация, происхождение и эволюция, роль в биосфере и жизни человека. Методы наблюдения в лабораторных и полевых условия; описания; культивирования; таксономических исследований; коллекционирования</p>
<b>Зоология</b>	<p>Базовая дисциплина. Начинает формирование общепрофессиональных</p>

	<p>компетенций.</p> <p>Животные. Морфология, анатомия, образ жизни, географическое распространение, размножение, классификация, происхождение и эволюция, роль в биосфере и жизни человека. Методы прижизненного наблюдения в лабораторных и полевых условиях; описания; культивирования; таксономических исследований; коллекционирования.</p>
<b>Физиология растений</b>	<p>Базовая дисциплина. Учит использовать физиологические данные в научных исследованиях.</p> <p>Физиологические процессы зеленого растения: фотосинтез, дыхание, водообмен растений, рост и развитие. Молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества, формирование иммунитета растений, методы физиологии растений</p>
<b>Физиология человека и животных, высшая нервная деятельность</b>	<p>Базовая дисциплина. Учит использовать физиологические данные в научных исследованиях.</p> <p>Строение и функции основных систем органов животных и человека, принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме, регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза, сравнительный аспект становления функций, основы этологии и методы экспериментальной работы с лабораторными животными. Основы высшей нервной деятельности животных и человека.</p>
<b>Физиология человека и животных</b>	<p>Базовая дисциплина. Учит использовать физиологические данные в научных исследованиях.</p> <p>Строение и функции основных систем органов животных и человека, принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме, регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза, сравнительный аспект становления функций, основы этологии и методы экспериментальной работы с лабораторными животными.</p>
<b>Иммунология</b>	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Основные понятия. Структурная организация иммунной системы. Эволюция иммунитета. Иммунокомпетентные клетки и лимфоидные органы и ткани, механизмы иммунных реакций, клеточный гуморальный иммунитет, нарушения иммунитета, формирование иммунитета животных и человека.</p>
<b>Цитология и гистология</b>	<p>Базовая дисциплина. Учит использовать полученные данные в научных исследованиях.</p> <p>Строение и принципы жизнедеятельности клетки, единство и разнообразие клеточных типов, воспроизведение и специализация. Методы микроскопии. Культуры клеток, выделения и исследования субклеточных структур. Ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии; типы тканей, их структурные и функциональные особенности, культуры тканей.</p>
<b>Биофизика</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Энергетика клеток растений и животных, кинетика биологических процессов. Биофизика клеточных процессов. Радиационная биология. Изотопный анализ</p>
<b>Биохимия и молекулярная биология</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Субклеточные компоненты, их биохимические характеристики,</p>

	<p>структура и свойства белков, нуклеиновых кислот, углеводов; пути биосинтеза макромолекул; структура и функции биомембран. Принципы регуляции метаболизма. Потенции фотометрии, приемы изучения ферментативной активности</p>
<b>Генетика и селекция</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Наследственность и изменчивость на всех уровнях организации живого, генная теория, мутагенез, природные и антропогенные мутагены, генетическая инженерия и ее применение в биотехнологии, генетические основы селекции, генетика популяций. генетическое обоснование эволюции, методы генетического анализа и селекции</p>
<b>Теории эволюции</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Основные теории эволюции, история становления эволюционных представлений, генетические основы эволюционного процесса, концепция видообразования. Макроэволюция, микроэволюция.</p>
<b>Биология размножения и развития</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Условия воспроизведения организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы, этапы и процессы индивидуального развития, причины аномалий, биологический возраст; методы получения и исследования эмбрионального материала</p>
<b>Экология и рациональное природопользование</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Предшествует полевой практики. Взаимодействие организма и среды, факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы</p>
<b>Анатомия человека</b>	<p>Базовая дисциплина. Готовит к решению стандартных профессиональных задач.</p> <p>Предмет, задачи и методы анатомии, ткани, кости и их соединения, опорно-двигательный аппарат, нервная система и анализаторы; внутренние органы</p>
<b>Введение в биотехнологию</b>	<p>Базовая дисциплина. Интегрирует полученные знания, показывая пути их применения.</p> <p>Цели и задачи биотехнологии, современные методы биотехнологии, основные направления и перспективы развития биотехнологии, возможности ее применения в фармакологии и медицине, в охране природы и хозяйственных целях</p>
<b>Основы биоэтики</b>	<p>Базовая дисциплина. Интегрирует полученные знания биоэтического характера, позволяя сформировать жизненную позицию. Готовит к политологии и профессиональной деятельности.</p> <p>Становление и этапы развития биоэтики. Философские и религиозно-исторические основы биоэтики. Общественные и правовые аспекты защиты живой природы. Принципы нравственного воспитания и биоэтика. Основы биомедицинской этики. Этико-правовые документы.</p>
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	<p>Базовая обязательная дисциплина. Позволяет отработать умения принятия быстрых решения при чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь, используя базовые профессиональные знания.</p>

	<p>Критерии негативного воздействия; причины возникновения и развития чрезвычайных ситуаций. Источники и уровни различных видов опасностей. Техносфера как зона действия опасностей. Вредные вещества; классификация; агрегатные состояния; пути поступления в организм человека. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Защита населения в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p>
<p><b>Физическая культура</b></p>	<p>Базовая обязательная дисциплина. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и контроль за состоянием своего организма.</p>
<p><b>Русский язык и культура речи</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Готовит к профессиональной деятельности. Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Научный стиль. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль. Приемы унификации языка служебных документов. Правила оформления документов. Публицистический стиль. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Разговорная речь. Культура речи.</p>
<p><b>Культурология</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Формирует гражданскую позицию. Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p>



<b>Педагогическое мастерство</b>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Закрепляет полученные навыки в психологии и педагогики.</p> <p>Роль и назначение учителя в обществе, базовые и профессионально важные особенности качеств педагога, составные элементы педмастерства: педагогическая техника, внимание и наблюдение, невербальное общение и умение слушать, убеждение и внушение заражение и подражание, планирование воспитательно-педагогической деятельности, педагогическое общение, организация коллективной творческой деятельности, методика проведения беседы, организация детского досуга, работа с родителями</p>
<b>Возрастная педагогика</b>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Закрепляет полученные навыки в психологии педагогики.</p> <p>Характеристика основных этапов развития личности и особенности организации воспитания и обучения. Возрастные особенности организации воспитательно-образовательного процесса.</p>
<b>Социология</b>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Способствует формированию общекультурных компетенций.</p> <p>Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования</p>
<b>Латинский язык</b>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Формирует способность к общению на профессиональные темы.</p> <p>Новолатинский алфавит, правила ударения и чтения, имя существительное: род, число, падеж; имя прилагательное, местоимения, числительные, глаголы, предлоги; основы латинской биологической номенклатуры.</p>
<b>Биогеография</b>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Способствует целостному формированию базовых представлений о биоразнообразии.</p> <p>Ареал. Типология, динамика. Экологический и систематический викариат. Космополиты, нео- и палеоэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. Понятия флоры и фауны, принципы их выделения. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика флористических и фаунистических царств. Основные показатели структуры растительности и населения животных. Зональные, а- и интразональные типы растительности. Биогеографическая характеристика основных биомов суши. Биогеография и реконструкция флоры и фауны</p>
<b>Природные ресурсы региона</b>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Способствует целостному формированию базовых представлений о биоразнообразии.</p> <p>Характеристика природных ресурсов Кемеровской области, их состояние и охрана. Комплексная охрана природных ресурсов Кузбасса</p>

<p><b>Почвоведение с основами растениеводства</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Формирует общекультурные компетенции, способствующие мониторингу и охране природы. Химический состав почвообразующих пород и почв, органическая часть, поглотительная способность, кислотность, щелочность, буферность почв, диагностика питания растений, растениеводство, биологические особенности культур.</p>
<p><b>Региональные особенности почв</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Формирует общекультурные компетенции, способствующие мониторингу и охране природы. Особенности регионального почвообразования. Морфологические признаки, физические и химические свойства почв Кемеровской области. Региональное распространение почв и их использование.</p>
<p><b>Методика преподавания биологии</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Закрепляет полученные навыки в психологии и педагогики. Формирует навыки педагогической работы. Образовательные и воспитательные задачи биологии в школе; содержание и принципы построения курса биологии в современной школе, методы и методические приемы обучения биологии, основные и дополнительные формы организации учебного процесса, материальная база</p>
<p><b>Аудиовизуальные технологии обучения</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Формирует навыки работы с аппаратурой. Основные понятия дисциплины. Технические средства обучения. Аудиовизуальные средства обучения и учебные электронные издания. Психолого-педагогические основы применения аудиовизуальных технологий обучения.</p>
<p><b>Эволюция клетки и геном. Цитохимия</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Продолжает формирование профессиональных компетенций. Искусственные модели протоклеток. Теории возникновения самореплицирующихся систем. Становление основ клеточного метаболизма. Геномные программы 20 века. Важнейшие результаты исследования генома человека. Технологии молекулярно-генетических исследований. Введение в цитохимию. Методы."</p>
<p><b>Молекулярная генетика</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Продолжает формирование профессиональных компетенций. Нуклеиновые кислоты. Репликация. Транскрипция. Процессинг. Трансляция. Этапы, факторы, регуляция процессов у прокариот и эукариот.</p>
<p><b>Генетика индивидуального развития</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Углубляет знания, умения и навыки генетической составляющей. Генетические механизмы структурно- функциональных трансформаций клеток. Молекулярно-генетические механизмы.</p>
<p><b>Экологическая генетика</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Дисциплина носит обобщающий характер с методологической направленностью. Методы экологической генетики. Мутации и факторы мутагенеза. Генетический мониторинг.</p>
<p><b>Популяционная и эволюционная генетика</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Интегрирует полученные знания, позволяет развить умения использования математического аппарата для решения профессиональных задач. Факторы динамики генетического состава популяции. Генетический мониторинг популяций. Генетическая эволюция человека.</p>

<p><b>Медицинская генетика. Генетика иммунитета</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Углубляет полученные знания, умения и навыки в ходе генетически ориентированных дисциплин.</p> <p>Генные и хромосомные болезни. Генетика рака. Фармакогенетика. Лечение и профилактика наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование. Генетика иммуноглобулинов. Генетика Т-клеточного рецептора. Генетика главного комплекса гистосовместимости</p>
<p><b>Генетика микроорганизмов и биотехнология</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Формирует мотивацию к профессиональной деятельности, связанную с научно-производственной и научно-исследовательской работой, а также в области медико-лабораторной диагностики.</p> <p>Генетика бактерий и механизмы регуляции генов. Обмен наследственной информацией у бактерий. Патогенность микроорганизмов и развитие устойчивости к антибиотикам. Эволюционная генетика бактерий. Организмы, используемые в генной инженерии. Питательные среды. Эндонуклеазы, рестрикции. Компетентные клетки. Лигирование. Методы трансформации. Скрининг колоний</p>
<p><b>Большой практикум</b></p>	<p>Вариативная часть, обязательная дисциплина. Формирует общепрофессиональные и специальные знания, умения и навыки. Готовит к решению профессиональных задач.</p> <p>Полиорганный микроядерный тест в эколого-гигиенических исследованиях. Лабораторные методы в молекулярно-биологических исследованиях. Методы типирования тканевых антигенов. Дерматоглифический анализ. Иммунодиффузия. Методы экологического мониторинга. Цитогенетика. Молекулярная генетика и иммунохимия."</p>
<p><b>Прикладная физическая культура</b></p>	<p>Обязательная дисциплина. Способствует формированию устойчивой потребности в физическом совершенствовании, укреплении здоровья, приобретении личного опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных и профессиональных целей. Легкоатлетическая, стрелковая, лыжная подготовки. Спортивные игры. Гимнастика. Фитнес.</p>
<p><b>Политология</b></p>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Завершает формирование гражданской позиции.</p> <p>Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. Российская политическая традиция. Современные политологические школы. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы. Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическая модернизация. Политические организации и движения. Политические элиты. Политическое лидерство. Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Методология познания политической реальности.</p>
<p><b>История религий</b></p>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Завершает формирование гражданской позиции.</p>

	<p>Теоретические основания религиоведения. Генезис религиозной формы сознания. Происхождение и вероучение буддизма, христианства, ислама. Новые религиозные движения в России. Происхождение и состав Библии.</p>
<b>Возрастная педагогика и психология</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Закрепляет полученные навыки в психологии педагогики. Характеристика основных этапов развития личности и особенности организации воспитания и обучения. Возрастные особенности организации воспитательно-образовательного процесса.</p>
<b>Современные проблемы педагогики</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Закрепляет полученные навыки в психологии и педагогики.</p> <p>Характеристика социокультурной ситуации развития личности. Проблемы развития личности и современная школа. Проблемы и противоречия воспитательно-образовательного процесса современной школы.</p>
<b>Ландшафтоведение</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Формирует экологическую грамотность, готовит к полевой практике.</p> <p>Биогеосистемная концепция. Структура и свойства биогеосистем. Дифференциация географической оболочки. Систематика ландшафтов. Физико-географическое районирование. Концепция культурного ландшафта. Прикладное ландшафтоведение.</p>
<b>Охраняемые природные территории</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Формирует экологическую грамотность, готовит к полевой практике.</p> <p>Нормативно-правовое регулирование деятельности ООПТ. Классификация. Красные книги.</p>
<b>Информационные технологии в образовании</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Продолжает (за информатикой) формировать умения использования методов математической обработки и представления данных. Введение в информационные технологии. Технологический процесс обработки и защиты данных. Информационные технологии конечного пользователя. Информационные технологии в образовании.</p>
<b>Математические модели в биологии</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Продолжает формировать умения использования методов математической обработки и представления данных.</p> <p>Введение в моделирование. Экспериментальные модели. Математическое моделирование в биологических системах. Статистические подходы к математическому моделированию.</p>
<b>Молекулярная биология клетки</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Обобщает все знания, умения, навыки дисциплин связанных с генетикой.</p> <p>Структура биологических мембран и их участие в межклеточных взаимодействиях. Внутриклеточные медиаторы. Механизмы регуляции экспрессии генов, репликации и репарации ДНК. Молекулярно-генетические механизмы регуляции клеточного цикла, апоптоза и онкогенеза.</p>
<b>Адаптация человека к условиям среды</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Обобщает знания, умения, навыки, сформированные в общепрофессиональных компетенциях.</p> <p>Адаптации. Адаптация человека и биологические ритмы. Адаптация человека к климатическим и природным факторам среды. Адаптация человека к условиям обучения Адаптация к факторам производственной деятельности.</p>
<b>Биоритмолог</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Формирует умение</p>

<b>ия</b>	<p>использовать теоретические и практические биологические знания в жизненных ситуациях.</p> <p>Виды биоритмов человека. Характеристика биологических ритмов работоспособности человека. Нарушение биоритмов. Понятие о десинхронозах Биоритмы и стресс Биоритмы и здоровье.</p>
<b>Научные основы школьного курса биологии</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Обобщает компетенции научно-педагогической направленности.</p> <p>Логическая структура школьного курса биологии. Изучение биологических теорий и концепций в школе. Приложение общих концепций и выводов науки к конкретным задачам преподавания. Валеологический аспект биологического образования. Биология в системе профильного обучения.</p>
<b>Растительный мир Кузбасса</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Формирует пропедевтические знания, умения и навыки, необходимы для формирования общепрофессиональных компетенций.</p> <p>Характеристика флоры и растительности Кемеровской области. Влияние человека на растительный мир Кузбасса и его охрана.</p>
<b>Современные проблемы зоологии</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Формирует пропедевтические знания, умения и навыки, необходимы для формирования общепрофессиональных компетенций.</p> <p>Современные проблемы таксономии животных, новые направления в науке, современные методы исследования беспозвоночных и позвоночных животных, проблемы редких и исчезающих видов животных, охрана и разведение редких видов, региональные проблемы зоологии, эколого-фаунистические исследования региона, региональная Красная книга, фауна особо охраняемых природных территорий Кузбасса</p>
<b>Возрастная физиология</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Обобщает полученные знания, умения и навыки дисциплин цикла физиология.</p> <p>Закономерности индивидуального развития. Периоды онтогенеза. Развитие опорно-двигательного аппарата, нервной системы, Возрастные особенности ВНД. Развитие анализаторов в онтогенезе. Развитие сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, эндокринной, половой систем человека.</p>
<b>Экология и здоровье</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Обобщает полученные знания, умения, навыки.</p> <p>Адаптация человека к экстремальным условиям среды. Социальная адаптация. Эффективность адаптации. Кратковременная и долговременная адаптация.</p>
<b>Основы индивидуального здоровья</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Заканчивает формирование ОК-8.</p> <p>Факторы, формирующие здоровье; физическое, психическое и репродуктивное здоровье: показатели, нарушения, профилактика, способы сохранения здоровья</p>
<b>Генетика человека</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Заканчивает формирование ОК-7.</p> <p>Генеалогический, близнецовый, биохимический и молекулярно-генетический методы в генетике человека. Проблемы медицинской генетики. Тератогенез. Хромосомные и моногенные болезни. Болезни с наследственной предрасположенностью. Фармакогенетика.</p>
<b>Методика</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Обобщает все полученные</p>

<b>преподавания естествознания</b>	<p>навыки дисциплин педагогического цикла.</p> <p>Методы и методические приемы, педагогические технологии образования, урок как основная форма обучения, дидактические условия, методика и проведение эксперимента.</p>
<b>Основы экологического образования учащихся</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору. Обобщает все полученные навыки дисциплин педагогического цикла.</p> <p>Взаимосвязь экологии и экологического образования, структура содержания экологического образования, методы и приемы формирования экологической ответственности</p>
<b>Основы экспериментальной биологии</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору.</p> <p>Систематизация представлений о совершенствовании техники опыта в биологии, об экспериментальных моделях и о роли эксперимента в процессе научного познания живой природы.</p>
<b>Охрана растений</b>	<p>Вариативная часть, дисциплина по выбору.</p> <p>Систематизация представлений об охране растений. Общие вопросы охраны растений. Охрана растений ex situ. Охрана растений in situ.</p>
<b>Методы работы в теплице</b>	<p>Факультативная дисциплина. Логическое продолжение дисциплины «Почвоведение с основами растениеводства».</p> <p>Основы земледелия: основные законы, методы борьбы с сорняками, научные основы севооборота, значение обработки почвы. Агротехника. Минеральные, органические и бактериальные удобрения, система их применения. Пришкольный учебно-опытный участок</p>
<b>Опытное дело</b>	<p>Факультативная дисциплина.</p> <p>Постановка и выполнение лабораторных и демонстрационных опытов. Полевые опыты.</p>
<b>Музейное дело</b>	<p>Факультативная дисциплина. Подготавливает к решению стандартных общепрофессиональных задач.</p> <p>Пути получения материала для изготовления гистологических препаратов. Фиксирующие вещества и смеси. Общая таксидермия, цели и задачи. Современные способы изготовления чучел животных. Ландшафтные и экологические экспозиции зоологических музеев</p>
<b>История и методология биологии</b>	<p>Факультативная дисциплина. Обобщает полученные знания.</p> <p>Исторические этапы и принципы развития биологии как комплексной науки о живой природе. Биологические знания в Древней Греции и Риме, основные тенденции развития естествознания в эпоху Возрождения. Развитие биологии в 18 веке и успехи систематики. Биология на заре 19 века, становление эволюционизма. Методологическое значение теории естественного отбора. Развитие эволюционной биологии во второй половине 19 века, во второй половине 20 века.</p>
<b>Коррупция: причины, проявления, противодействие</b>	<p>Факультативная дисциплина. Формирует гражданскую позицию.</p> <p>Исторические аспекты развития коррупции. Коррупция как социально-экономическое и политическое явления. Региональные модели коррупции и опыт противодействия. Российский опыт противодействия коррупции.</p>