

Перечень изучаемых дисциплин

Дисциплина	Краткое описание
1 курс	
Общая биология	Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук, стратегия охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.
Ботаника	Раздел морфология и анатомия растений изучает строение вегетативных органов растений (побега и корня), их разнообразие и метаморфозы; ветвление растений, его значение. Рассматривает вопрос о необходимости возникновения тканей растений и их классификацию, анатомическое строение вегетативных органов: стебля травянистых и древесных растений, листьев, корней. Изучает генеративные органы растений: строение и разнообразие форм цветков, андроцей и гинецей, плоды, семена. Рассматриваются вопросы размножения растений: вегетативное, бесполое и половое.
Зоология	Беспозвоночные животные. Морфология, анатомия, образ жизни, распространение, размножение, классификация, эволюция, роль в биосфере и жизни человека. Методы прижизненного наблюдения в лабораторных условиях, описания, таксономических исследований.
Гистология	Изучение эволюции тканей, развитие их в организме, строение и функции тканей, взаимодействие клеток в пределах одной ткани и между клетками разных тканей.
Цитология	Изучение строения и функционирования клеток, их химического состава, функций отдельных клеточных компонентов, познание процессов воспроизведения клеток, приспособления к условиям окружающей среды, исследование особенностей строения специализированных клеток, этапов становления их особых функций, развитие специфических клеточных структур и др. Для решения этих задач в цитологии используются различные методы
Науки о земле	Геосфера. природные свойства, население и результаты его хозяйственной деятельности. Общая и региональная геосфера.. Закономерности присущие всем объектам, изучаемым этой наукой, особенности объектов на определенной территории.

<p>История (история России, всеобщая история)</p>	<p>Курс охватывает большой хронологический период, начиная с древнейших времен (первобытнообщинного строя- цивилизации) по настоящее время. На лекциях основное внимание уделяется основным этапам исторического развития России и всемирной истории. На семинарских занятиях изучается и закрепляется как базовый, так и дополнительный материал по избранным темам отечественной и всемирной истории. В курсе использованы лекции, теоретические разработки как российских, так и зарубежных авторов.</p>
<p>Иностранный язык</p>	<p>Иностранный язык как средство развития коммуникативной компетентности и становления профессиональной компетентности. 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. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>
<p>Физическая культура и спорт</p>	<p>Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» строится на следующих разделах и подразделах программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре; -практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности; - контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.
<p>Русский язык и культура речи</p>	<p>Современный русский литературный язык. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании</p>

	<p>литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.</p> <p>Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический, разговорный). Официально-деловой стиль. Письменная деловая коммуникация.</p>
Общая и неорганическая химия	<p>Основные понятия и теоретические представления в химии; Строение вещества: атомы, молекулы, жидкости и твердые вещества; Основные классы неорганических вещества; Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики и равновесия; Кинетика и механизмы химических реакций; Растворы. Кислотно-основные равновесия; Окислительно-восстановительные реакции, основы электрохимии; Комплексные соединения; Химия s-, p-, d-, f- элементов.</p>
Органическая химия	<p>«Органическая химия» состоит из девяти основных разделов. Теоретические основы органической химии включает «Номенклатуру органических соединений», «Пространственное строение органических соединений», «Электронные эффекты в органических соединениях». Второй по восьмой разделы включают методы получения, физико-химические свойства классов органических соединений. Углеводороды. Галогенопроизводные. Кислородсодержащие соединения (спирты, фенолы, карбонильные соединения, карбоновые кислоты). Бифункциональные соединения (гидроксикислоты, оксокислоты). Углеводы. Азотсодержащие соединения (амины, аминокислоты). Гетероциклические соединения. Высокомолекулярные соединения</p>
Аналитическая химия	<p>Основы аналитической химии. Методологические аспекты аналитической химии. Качественный химический анализ. Методы разделения и концентрирования. Количественный анализ. Основы гравиметрического анализа. Титриметрические методы. Физико-химические методы анализа</p>
Математика	<p>Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Матрицы. Определители 2-го и 3-го порядка. Решение линейных систем по формулам Крамера и методом Гаусса. Декартова и полярная системы координат на плоскости. Простейшие задачи на плоскости. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка: окружность; эллипс; гипербола; парабола. Векторы. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Прямая и плоскость в пространстве. Математический анализ. множества.</p>

	<p>Графики основных элементарных функций. Предел числовой последовательности. Предел функции. Производная и дифференциал. Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения 1 и 2-го порядка. Числовые ряды. Теория вероятности с элементами математической статистики. Основные понятия. Случайные события. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Характеристики вариационного ряда.</p>
2 курс	
Ботаника	<p>Понятие о смене ядерных фаз и смене поколений: бесполого и полового. Особенности смены поколений у растений разных систематических групп: мха кукушкин лен, папоротника мужской щитовник, голосеменных на примере сосны, покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.</p> <p>Раздел основа альгологии и микологии рассматривает вопросы распространения, морфологического строения, распространения, цикла развития главных и практически значимых представителей разных отделов водорослей и грибов.</p> <p>Раздел систематика высших растений посвящен изучению всех основных отделов высших споровых и семенных растений. Студенты знакомятся с систематическим положением анатомией, морфологией, размножением, местообитаниями моховидных, плауновидных и хвощевидных папоротниковидных, голосеменных и покрытосеменных растений. Знакомятся с практически значимыми, ресурсными растениями.</p>
Зоология	<p>Позвоночные животные. Морфология, анатомия, образ жизни, распространение, размножение, классификация, эволюция, роль в биосфере и жизни человека. Методы прижизненного наблюдения в лабораторных условиях, описания, таксономических исследований.</p>
Почвоведение с основами растениеводства	<p>Разнообразие почв, закономерности их образования как среды для произрастания дикорастущих и культурных растений. Почвообразовательный процесс, характеристика факторов почвообразования, их взаимодействие и проявление в конкретных природно-климатических условиях; характеристика состава, свойства, режимы почв, теоретические основы сохранения воспроизводства плодородия почв с учетом экологически обоснованного сельского хозяйства; закономерность географического распространения почв, формирования почв и почвенного покрова.</p>

Биология размножения и развития	В курсе дается представление о макро- и микроморфологических, физиолого-биохимических, молекулярных и генетических процессах, протекающих в развивающихся организмах, а также о факторах и механизмах, управляющих процессами развития на всех этапах онтогенеза животных и растительных организмов.
Иностранный язык	<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. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального/официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад). Аудирование. Понимание диалогической / 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, сообщение, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>Безопасность жизнедеятельности (БЖ) – сложная отрасль знаний, исследующая чрезвычайно многогранные явления и процессы окружающего мира и безопасного существования человека в этом меняющемся мире со своими трудностями, катаклизмами, охватывающие своим вниманием большой объем специфических понятий и терминов, связанные в силу своего предмета со многими областями общественных и естественнонаучных дисциплин. Понятие об опасных и вредных факторах среды обитания, их характеристика, закономерности проявления и способы защиты от их последствий. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального происхождения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Классификация терроризма по видам: (обычный, ядерный, химический, кибернетический, информационный, апокалиптический.) Молодежный экстремизм и молодежная субкультура.</p>
Основы права	Преподавание курса подводить к самым необходимым знаниям в области законодательства в сфере охраны окружающей среды и природопользования, об организации рационального земле-лесо- водопользования,

	охраны окружающего животного мира и атмосферного воздуха. Освоение правовых систем регулирования природопользования и ООС помогает в приобретении достаточных знаний в реализации экологических прав и обязанностей физических, юридических лиц, организационно-правовых механизмов природопользования и ООС государства и его должностных лиц, видов юридической ответственности за правонарушения в сфере природопользования и ООС.
Экономика	Образование и общество. Экономика образования как междисциплинарная наука в системе экономических наук. Образование как открытая экономическая система. Рынок образовательных услуг и основы ценообразования. Управление образованием. Финансирование образовательных учреждений. Организация и оплата труда работников образования. Основы бухгалтерского учета в образовательных учреждениях. Качество и социально-экономическая эффективность образования. Экономическая безопасность образования
Математика и математические методы в биологии	Умения самостоятельной работы с учебными пособиями, грамотно осуществить поиск, сбор, систематизацию, накопление информации, осуществлять анализ информации, навыки планирования наблюдений, исследования конкретных биологических объектов.
Информатика, современные информационные технологии	Принципы организации современных информационных технологий и получение навыков их использования на практике с помощью программно-аппаратных средств вычислительной техники. Изучение базовых понятий информационной технологии, структуры и состава фаз информационного процесса, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности по формализации прикладных задач и процессов информационных систем; - приобретение навыков работы за компьютером в среде инструментальных средств реализации информационно-коммуникационных технологий.
Физика	Физические основы механики: Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки и системы материальных точек. Работа. Мощность. Энергия. Динамика твердого тела. Понятие о релятивистской механике. Элементы гидродинамики. Колебания и волны: собственные колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Сложение колебаний. Механические волны. Звук. Молекулярная физика и термодинамика: молекулярно-кинетическая теория вещества. Явление переноса. Физические основы термодинамики. Реальные газы. Жидкости. Твердые тела. Электричество и магнетизм: электростатика. Работа, энергия электростатического поля. Диэлектрики в

	<p>электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Электрический ток, законы постоянного тока. Электромагнетизм. Электромагнитные колебания и волны.</p>
Философия	<p>Философия, её предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология.</p>
3 курс	
Основы инклюзивного образования	<p>дисциплина направлена на формирование теоретических знаний, компетентности в области основ инклюзивного образования, знакомство с организацией, содержанием, формами включающего образования обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП), содержанием педагогических технологий, реализации принципа преемственности воспитания, обучения и социализации детей с ООП; готовности вести коррекционно-развивающую деятельность с детьми с ООП в условиях образовательной организации. Данная дисциплина также направлена на формирование практических умений будущих педагогов работать с детьми с ООП в условиях полиязычия.</p>
Микробиология и вирусология	<p>Связь микробиологии с другими науками. Основные подразделения современной микробиологии. Основные принципы микробиологических исследований. Методы микробиологических исследований. История становления микробиологии, как науки. Критерии определения микроорганизмов. Современная классификация бактерий. Культивирование и рост микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Гипотезы происхождения вирусов. Роль вирусов в эволюции. Классификация вирусов. Репродукция вирусов: адсорбция на клетке, проникновение в клетку, раздевание вирусов, репликация вирусных нуклеиновых кислот, транскрипция вирусного генома, сборка вирионов и выход из клетки. Пути распространения вирусов. Виды вирусных инфекций. Вирусные заболевания растений, животных и человека.</p>
Физиология растений	<p>Физиология растений - наука об организации и координации функционально систем зеленого растения. Энергетика растительной клетки. Дыхание.</p>

	Водообмен и минеральное питание растений. Рост и развитие. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям.
Физиология животных	Функции основных физиологических систем животных и человека; основы нервной и гуморальной регуляции функций организма человека и животных. Механизмы работы физиологических систем. механизмы гомеостатической регуляции.
Генетика и эволюция	Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений; генетические основы эволюционного процесса; концепция видообразования. Предмет генетики. Наследственность и изменчивость (НИ) организмов, находящихся на разных уровнях эволюции живого. Законы наследования. Основные методы изучения НИ. Наследуемые и приобретенные признаки и особенности их наследования. Роль наследственности и воспитания
Генетика и селекция	Цитологические и молекулярные основы наследственности, хромосомной теории наследственности, генетическим основам индивидуального развития; анализ причин и последствий генетической и модификационной изменчивости; закономерности наследования различных признаков при скрещиваниях; методы изучения наследования количественных и биохимических признаков в популяциях и чистых линиях; система разведения и типам скрещиваний, методам и формам отбора, методам получения промышленных гибридов, специальным (генетическим) методам селекции в аквакультуре. Формирование навыков работы с лабораторным оборудованием, биологическими объектами, постановки скрещиваний и анализа результатов.
Психология и педагогика	В содержании дисциплины рассматриваются традиционные вопросы курса педагогики с позиций гуманитаризации образования, центральной проблемой педагогики выступает формирование человека как субъекта деятельности, поведения, общения, субъектом культуры, деятельным творцом собственной жизни и активным членом общества. Основное внимание в преподавании уделяется на обеспечение овладение студентами профессиональных компетенций в плане использования в будущей работе образовательных, воспитательных технологий для решения различных профессиональных задач. Общая психология. Психология как наука. Предмет, задачи, методы и структура современной психологии.

	<p>Методология психологии. Проблема человека в психологии. Психика человека как предмет системного исследования. Общее понятие о личности. Основные психологические теории личности. Деятельность. Деятельностный подход и общепсихологическая теория деятельности. Общение. Познавательная сфера. Ощущения. Память. Мышление. Мышление и речь. Воображение. Внимание. Эмоции. Чувство и воля. Темперамент. Характер. Способности. История психологии.</p>
Физическая и коллоидная химия	<p>Качественный химический анализ. Методы разделения и концентрирования. Количественный анализ. Основы гравиметрического анализа. Титриметрические методы. Физико-химические методы анализа.</p>
Методика преподавания биологии	<p>Предмет, задачи и методология преподавания биологии; содержание, система и принципы построения курса биологии; нормативные документы, определяющие преподавание биологии в школе; образовательные, развивающие и воспитательные задачи преподавания биологии в современной школе и пути их осуществления; методы и методические приемы обучения биологии; средства обучения биологии; формы организации учебного процесса; современные образовательные технологии; внеклассная и внеурочная работа учителя биологии; оценка достижений учащихся в процессе обучения биологии; материальная база, обеспечивающая преподавание биологии; научная организация труда педагога.</p>
Основы биоэтики	<p>Содержание дисциплины тесно связано с вопросами философии, представлениями о естественно-научной картине мира, историей развития и современным состоянием биологической науки, проблемами взаимодействия человека и природы. Значительное внимание в процессе освоения дисциплины уделяется формированию собственной позиции студентов по отношению к вопросам биоэтики.</p>
Органическая химия	<p>Органическая химия" состоит из девяти основных разделов. Теоретические основы органической химии включает «Номенклатуру органических соединений», «Пространственное строение органических соединений», «Электронные эффекты в органических соединениях». Второй по восьмой разделы включают методы получения, физико-химические свойства классов органических соединений. Углеводороды. Галогенопроизводные. Кислородсодержащие соединения (спирты, фенолы, карбонильные соединения, карбоновые кислоты). Бифункциональные</p>

	соединения (гидроксикислоты, оксокислоты). Углеводы. Азотсодержащие соединения (амины, аминокислоты). Гетероциклические соединения. Высокомолекулярные соединения
Профессиональная этика	Предмет и задачи педагогической этики. Категории педагогической этики Этика педагогическая. Принципы профессиональной этики. Виды профессиональной этики. Профессионализм как нравственная черта личности. Сущности и функции педагогической морали. Кодекс профессиональной этики учителя. Деятельность педагога и нравственные основы его отношения к своему труду. Педагогический такт как важный компонент нравственной культуры учителя Этика отношений в системе "педагог - обучающийся". Этика отношений в системе "педагог - педагог". Этика гражданственности педагога. Этика и культура межличностного общения педагога.
Физиология растений	Физиология растений - наука об организации и координации функционально систем зеленого растения. Энергетика растительной клетки. Дыхание. Водобмен и минеральное питание растений. Рост и развитие. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям.
Систематика растений	Строении основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов; получение знаний о строении генеративных органов покрытосеменных- и о процессе образования семян и плодов; получение представления о многообразии мира растений, эволюции их- структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения-возможности их использования в сельском хозяйстве.
Систематика животных	Классификация животных. Изучение филогенетических связей таксономических групп, морфологии и анатомии беспозвоночных и позвоночных животных, эмбрионального и постэмбрионального развития, основных эволюционных тенденций в пределах таксонов беспозвоночных и позвоночных животных.
Прикладная экология	Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах; - методы контроля, оценки и управления качеством окружающей среды; - основные нормативы качества окружающей среды; - особо охраняемые территории; -

	экологические основы рационального природопользования и основные пути реализации природоохранной деятельности; - основные законодательные акты России и международные соглашения;
4 курс	
Современные образовательные технологии в биологии	Педагогические технологии. Традиционная (репродуктивная) технология обучения. Технология развивающего обучения. Личностно-ориентированные технологии. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала. Технология проблемного обучения. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса. Технология уровневой дифференциации. Технология индивидуализации обучения. Технология дистанционного обучения. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала. Педагогические технологии авторских школ. Альтернативные технологии.
Биология человека	Формирование системы знаний о биологии человека, а также подготовка студента как специалиста, умеющего самостоятельно анализировать современные проблемы биологии человека и обладающего основными навыками практического использования полученных в данной области знаний, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенции для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения строения тела человека, его органов и систем, закономерностей интегральной деятельности его мозга, основных этапов антропогенеза, проблем здоровья и экологии человека, особенностей его демографии.
Экология и рациональное природопользование	Живые системы, роль живого в эволюции Земли; Экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы.
Основы биотехнологии	Типы биотехнологических процессов и объекты биотехнологии; - основные направления современной биотехнологии, состояние и перспективы их развития в России и за

	<p>рубежом; типовые процессы биотехнологического производства; объекты и продукты биотехнологии; - принципы организации биотехнологической лаборатории; - стадии промышленного осуществления биотехнологических процессов; аэробные и анаэробные методы биологической очистки сточных вод.</p>
Биохимия и молекулярная биология	<p>Биохимические основы важнейших биологических явлений. Обмен веществ как важнейшая особенность живой материи. Структура клетки и биохимическая характеристика отдельных субклеточных компонентов</p>
Современные средства оценки знаний школьников	<p>Понятие о качестве образования. Оценка как элемент управления качеством. Традиционные и новые средства оценки результатов обучения. История развития системы тестирования в России и за рубежом. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Педагогические тесты. Термины и определения. Виды тестов и формы тестовых заданий. Контрольно-измерительные материалы (КИМы) и интерпретация результатов тестирования. ЕГЭ и качество образования. Организационно-технологическое обеспечение ЕГЭ.</p>
Биофизика	<p>Основные физические закономерности лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; на знании физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; на умении прогнозировать направление и результат физико-химических процессов биологически важных веществ и проводить количественную оценку качества выполненных измерений и на владении навыками анализа информации на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов;</p>
Геномика	<p>Концептуальные основы геномики как современной комплексной фундаментальной дисциплины об организации, структуре и функционировании геномов; путей формирования и эволюции протеомов, формирование общего молекулярного мировоззрения на основе знания о механизмах построения геномов разного уровня сложности; освоение навыков геноинформационного анализа; ознакомление с универсальными принципами построения и функционирования геномов и протеомов.</p>
Иммунология	<p>Направления иммунологических исследований. Структура иммунной системы. История становления и развития биотехнологии и иммунологии. Неспецифический иммунитет и его механизмы. Специфический иммунитет, уровни его изучения. Молекулярный уровень – антигены, иммуноглобулины,</p>

	<p>цитокины. Клеточный уровень – Т- и В-лимфоциты, тучные клетки. Нарушения иммунитета: гиперчувствительность немедленного типа; гиперчувствительность замедленного типа; иммунодефицитные состояния (врожденные иммунодефициты, приобретенные иммунодефициты); иммунные проблемы трансплантации; противоопухолевый иммунитет; аутоиммунные заболевания. Возрастные изменения иммунитета (иммунитет новорожденных, иммунитет при старении).</p>
--	---