**Перечень изучаемых дисциплин**

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | Краткое описание |
| **1 курс** | |
| История (история России, всеобщая история) | 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. |
| Иностранный язык | 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. |
| Физическая культура и спорт | Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» строится на следующих разделах и подразделах программы:  - 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 самодеятельности 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. |
| Русский язык и культура речи | Современный русский литературный язык. 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. Взаимодействие функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический, разговорный). Официально-деловой стиль. Письменная деловая коммуникация. |
| 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. |
| Основы УНИД | Введение в дисциплину. Значение научных исследований. Цели, задачи и этапы НИРС. Оценка эффективности научных исследований  Информационные технологии научных исследований. Пакет Microsoft Office. Использование Excel в научных исследованиях. Базы Даниных. Технологии хранилищ данных. Информационные системы в географии. Основы проектирования географических информационных систем. Прикладные пакеты для географических исследований.  Основы научных исследований. Наука как вид деятельности. Понятие, определение, классификация наук. Понятие научной деятельности. Научные исследования в учебном процессе. Научные исследования как проект. Выбор и мотивация темы исследований. Планирование исследования. Гранты.  Основы работы с научной литературой и другими информационными источниками. Научная литература: монографии, статьи в журналах и газетах, стат. сборники, сборники материалов конференций, энциклопедия, нормативно-правовая литература.  НИРС и оформление научных разработок. ГОСТ по выполнению НИР. Содержание введения. Основная часть. Заключение. Оформление текста, таблиц, рисунков, схем. Научные статьи. |
| Зоология | Объектом изучения зоологии являются животные, представляющие особое царство живых существ на Земле. Животным свойствен активный метаболизм, ограниченный рост тела и сложное строение у высших форм, обладающих различными системами органов, такими как двигательная, пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная, половая, нервная. Видовой состав животного мира Земли в настоящее время составляет около 2 млн. видов, а число известных ископаемых форм – около 130 тыс.Распределение животных в биосфере Земли связано с заселением ими различных сред жизни: водной, сухопутной, а также особой среды в теле других организмов. Каждому виду свойственна экологическая ниша, под которой подразумевается положение вида в биоценозе, включая его место в пространстве с определенными условиями существования и его функциональную роль в экосистеме.Распределение животных на планете связано с центрами их происхождения, историей расселения и подчиняется принципу географической зональности, обусловленной климатическим градиентом.Исторически современная Зоология сложилась как система научных дисциплин о животных. В Зоологии выделяют, с одной стороны, дисциплины, изучающие отдельные крупные систематические группы животных, а с другой стороны – науки о строении, жизнедеятельности, развитии животных, их связях с окружающей средой, об их эволюции и др. |
| Общая и неорганическая химия | 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. |
| Органическая химия | 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 |
| Расчетные задачи по химии | Типовые школьные задачи по химии - включает различные типы школьных задач по химии, общие методы решения химических задач; Типовые задачи по общей и неорганической химии для педагогических вузов - раскрывает предусмотренные программой дисциплины общие методы задач, типы задач по общей и неорганической химии для студентов педвузов и включает следующие темы «Растворы, различные способы выражения содержания веществ в растворе», «Скорость химических реакций», задачи на использование газовых законов, термодинамических элементов и т.д.. Решение задач повышенного уровня сложности - включает задачи олимпиадного уровня и вступительные задач в вузы по химии. |
| Математика | 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. 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. |
| **2 курс** | |
| Философия | 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. |
| Иностранный язык | 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. 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/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. |
| Безопасность жизнедеятельности | 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. |
| 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 |
| Основы проектной деятельности | дисциплина охватывает образовательную область «Биология» и состоит из занятий, где отрабатываются профессиональные умения и навыки студентов по проектированию, конструированию, организации и оценке своей педагогической деятельности по организации и проведению проектных работ учащихся. |
| 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. |
| Психология | Общая психология. Психология как наука. Предмет, задачи, методы и структура современной психологии. 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. Зарождение психологии как науки. Основные этапы развития психологии. Психологические теории и направления. Основные психологические школы. Постановка и пути решения фундаментальных и практических психологических проблем на разных этапах развития психологии. Возрастная психология. Предмет, задачи, методы возрастной психологии. Условия, источники и движущие силы психического развития. Проблема возраста и возрастной периодизации психического развития. Социальная ситуация развития. Ведущая деятельность. Основные новообразования. Особенности развития ребенка в разных возрастах:  Педагогическая психология. Предмет и задачи педагогической психологии. Понятие учебной деятельности. Психологическая сущность и структура учебной деятельности. Проблема соотношения обучения и развития. Психологические проблемы школьной отметки и оценки. Психологические причины школьной неуспеваемости. Мотивация учения. Психологическая готовность к обучению. Психологическая сущность воспитания, его критерии. Педагогическая деятельность: психологические особенности, структура, механизмы. Психология личности учителя. Проблемы профессионально-психологической компетенции и профессионально-личностного роста. Учитель как субъект педагогической деятельности. |
| Основы вожатской деятельности | Педагогика лета: подходы и принципы. Характеристика комплексной организации смены в лагере. Педагогические основы управления временным детским объединением. Содержание целостного педагогического процесса в лагере. Планирование деятельности, мониторинг оздоровительно-образовательного процесса. Педагогические кадры лагеря. Методика и технология работы вожатого. |
| Микробиология с основами вирусологии | Основные этапы развития микробиологии. Бактерии и вирусы, распространение в природе, роль в биосфере и жизни человека. Морфология и строение прокариотической клетки. Способы размножения бактерий. Пластический и энергетический обмен у бактерий. Типы питания: фототрофия и хемотрофия, автотрофия и гетеротрофия, литотрофия и органотрофия. Генетика бактерий. Принципы систематики бактерий. Методы изучения микроорганизмов в лабораторных и полевых условиях, методы культивирования, идентификации. Коллекции микроорганизмов.  История открытия вирусов. Химический состав и структура вирионов. Выражение генетической информации вируса. РНК- и ДНК-содержащие вирусы. Вироиды, вирус гепатита дельта. Прионы. Интерферон. |
| Биология клетки: цитология и гистология | История и методы изучения клетки. Основы клеточной теории. Общность строения клеток прокариот и эукариот. Структурные компоненты клеток. Клеточный цикл и деление клеток – митоз и мейоз. Дифференциация и патология клеток. |
| История и методология биологии | В курсе «История и методология биологии» рассматриваются общие закономерности развития естественных наук, дается периодизация развития биологии, рассматриваются основные факторы, обеспечивающие прогресс как отдельных биологических наук, так и всей биологии в целом. Программа завершается обзором тенденций развития биологии в XXI веке.  В настоящее время накоплен огромный фактический материал, осмысление которого через призму достижений сегодняшнего дня позволит студентам – педагогам-биологам не только расширить свой кругозор, но и использовать полученные знания для разработки и апробации новых методик исследований в различных областях биологии и более грамотного изложения и обсуждения полученных результатов. Курс приближает студентов к осмыслению изучаемых процессов и явлений в историческом плане.  Курс истории биологии призван расширить кругозор студентов, дать им представления о тенденциях развития биологии в различные исторические эпохи, показать роль биологических наук в развитии современной цивилизации. |
| Органическая химия | 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 |
| Аналитическая химия | 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. |
| Физическая химия | 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. |
| Социология | Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О.Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль. Социальные группы и общности. |
| Физика и основы физики в биологических системах | 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 электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Электрический ток, законы постоянного тока. Электромагнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Оптика: волновая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия и поглощение света в веществе. Квантовые оптические явления. Тепловое излучение. Фотоэлектрический эффект, корпускулярно-волновой дуализм. |
| Основные разделы школьного курса неорганической и органической химии и методика их изучения | Углеводороды, Кислородсодержащие органические соединения, Азотсодержащие органические соединения, Высокомолекулярные органические соединения, Решение задач и характеризует классы органических соединений по следующему плану: состав, строение, номенклатура, гомологический ряд, физические свойства, изомеры, химические свойства, способы получения, применение. |
| Основные разделы школьного курса биологии и методика их изучения | Цели, задачи и принципы отбора содержания основных разделов школьного курса биологии. Содержание основных разделов школьного курса биологии. Методика изучения многообразия живых организмов. Методика изучения раздела «Человек и его здоровье». Методика изучения различных уровней организации живого в старшей школе. |
| **3 курс** | |
| Основы инклюзивного образования | 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. |
| Теория и методика обучения химии | Общие вопросы теории и методики обучения химии. Организация процесса обучения химии учащихся средней школы. Обобщенное рассмотрение конкретных вопросов методики обучения химии |
| Теория и методика обучения биологии | 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. |
| Современные образовательные технологии | 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 технологи авторских школ. Альтернативные технологии |
| 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. Водообмен и минеральное питание растений. Рост и развитие. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям. |
| Физическая химия | 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. |
| Строение молекул и основы квантовой химии | Основные положения квантовой химии. Теории образования химической связи. Строение координационных соединений. Межмолекулярное взаимодействие. |
| История и методология химии | Периодизация истории химии. Предалхимический, алхимический период. Период объединения химии, Теория флогистона. Химическая революция. Период количественных законов. Возникновение химической атомистики. Неорганическая и аналитическая химия в первой половине Х1Х века. Периодический закон Д.И. Менделеева. Становление и развитие физической химии. Возникновение и развитие органической химии первой половины Х1Х в. Развитие химии во второй половине Х1Х в. Открытие радиоактивности и возникновение радиохимии. Главнейшие направления в развитии химии в ХХ в. Методологические аспекты химии. Роль науки в современном обществе. |
| Теория решения изобретательских задач | Структура и функции ТРИЗ. Основные понятия ТРИЗ. Системный подход в изобретательстве. Методы решения изобретательских задач. Качества творческой личности. |
| Культурология | Дисциплина знакомит со структурой и составом современного культурологического знания и методами исследования, основными культурными ценностями и достижениями человечества, типологиями культур, ориентирует понимать место и роль российской (региональной) культуры в мировой; изучает различные культурологические концепции, соотношения личности и культуры, общества и культуры, проблемы взаимодействия природы и культуры, экологии и туризма. |
| Естественнонаучная картина мира | Наука и культура. Соотношение и взаимодействие науки и искусства в культуре. Специфика научного знания, его критерии и признаки. Функции науки. Процесс изучения природы как средство духовного развития человека. Естествознание как феномен общечеловеческой культуры. Наука, философия и религия. Новые возможности диалога. История и методология естествознания. Фундаментальные понятия и принципы естествознания. Представления о материи и ее свойствах. Корпускулярное и континуальное описание природы. Мир эволюционирующий. Возникновение и эволюция Вселенной. Модели Вселенной А. Эйнштейна и А. Фридмана. |
| Введение в межкультурную коммуникацию | Введение в циркумполярное регионоведение: представление об арктических территориях, как широко востребованной временем областью научного и образовательного знания. Изучение специфики социально-экономического, политического, культурного, этноконфессионального, природного, экологического развития относительно целостных территориальных образований, именуемых северными регионами |
| Этноконфликтология | Предмет, структура и краткий обзор развития этноконфликтологии. Предметная область этноконфликтологии. Структурные характеристики конфликта. Этноконфликт среди типов конфликта. Структура этноконфликтологии. Краткий обзор развития этноконфликтологии. Методы и парадигмы этноконфликтологии. Анализ этноконфликта. Сущность и предметное поле этноконфликта. Основные компоненты конфликта. Структура и типологии этноконфликта. Контексты этноконфликта. Теории этноконфликта. Динамика и механизмы этноконфликта. Конфликтологическая экспертиза: картографирование конфликта.Менеджмент этноконфликта. Стратегии и методы регулирования этноконфликта. Психолингвистика в социологическом исследовании. Мирное урегулирование и трансформация насильственного этноконфликта. Предупреждение деструктивного этноконфликта. |
| Якутский язык в профессиональной деятельности | Якутская литературная норма. Культура якутской речи. Функциональные стили якутского языка. Основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности, их перевод и аналогия на якутском языке. Устная и письменная речь якутского языка. Практическая работа с разными видами и типами текста на якутском языке. |
| Культура и традиции народов Северо-Востока РФ | Условия развития традиционной культуры народов северо-востока РФ. Материальная культура народов северо-востока РФ. Духовная культура народов северо-востока РФ. Современное состояние традиционной культуры народов северо-востока РФ |
| Биологические основы сельского хозяйства | Основы сельского хозяйства в биологическом образовании.  Сельское хозяйство как одна их форм организации весенне-летней полевой практики в условиях учебно-опытного участка. Основные методы изучения антропогенной нагрузке в сельскохозяйственном производстве, её влиянии на биогеоценозы, о биологии и технологии возделывания культурных растений, экологическим требованиям к условиям произрастания, о основах разведения сельскохозяйственных животных; Особенности организации знания биологического и экологического подхода для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности |
| Биогеография | Закономерности распространения и распределения по земному шару различных биоценозов, растений. Включает следующие разделы: география растений и растительного покрова, география биоценозов. |
| **4 курс** | |
| Современные средства оценивания результатов обучения | 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. |
| Методология и методы педагогических исследований в области теории и методики обучения | Понятие о методологии, методах и логике научного педагогического исследования. Методика (технология) научного педагогического исследования. Методы педагогического исследования. Педагогический эксперимент. Статистическая обработка результатов исследования. Методика работы с источниками информации. Оформление и защита результатов научного исследования. |
| Теория эволюции и генетика | Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений; генетические основы эволюционного процесса; концепция видообразования. Практикумы. Семинарские занятия. 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 наследов¬ания. Роль наследственности и воспитания |
| Биохимия с основами молекулярной биологии | Биохимические основы важнейших биологических явлений. Обмен веществ как важнейшая особенность живой материи. Структура клетки и биохимическая характеристика отдельных субклеточных компонентов |
| Биологически активные вещества | Аминокислоты, пептиды, белки, витамины, ферменты, нуклеотиды и нуклеиновые кислоты, липиды, фосфолипиды и полиненасыщенные жирные кислоты, эйкозаноиды, изопреноиды, каротиноиды, стероиды, биофлавоноиды, алкалоиды, антибиотики |
| Биотехнология | Введение. Биотехнология и ее место в техническом процессе. Биотехнология и зеленая революция. Основные этапы развития биотехнологии. Биотехнология и биологизация общественного производства. Молекулярно--биологические основы биотехнологии. Общие представления о химическом строении и свойствах структур клеток. Клетка как основа наследственности и воспроизведения. Локализация ферментов в клетке. Получение гибридных клеток. Гибридомы.  Основы генной инженерии. Молекулярный механизм генных мутаций, генетический контроль. Мутагены, особенности действия и тестирования в окружающей среде. Транспорт компонентов среды в микробную клетку. Метаболический фонд микробных клеток. Требования, предъявляемые к промышленным штаммам. Экологические проблемы промышленной биотехнологии. Микробная деградация и конверсия. Микроорганизмы в качестве контроля загрязнения. Биопестициды. Биологические удобрения. Биоэнергия. Биосенсоры - новое направление в биотехнологии. |
| Высокомолекулярные соединения | Основные понятия и определения макромолекулярных соединений; классификация полимеров и их важнейших представителей; поведение макромолекул в растворах, свойства полимерных тел (пластики, эластомеры, покрытия); молекулярная и надмолекулярная структура; механические свойства, химические свойства и модификация полимеров; синтез полимеров |
| Химия окружающей среды | Мониторинг окружающей среды. Основные источники загрязнений объектов окружающей среды. Нормативные документы в сфере анализа состояния воды, воздуха и почвы. Аналитические методы в мониторинге в объектах окружающей среды. Природные и сточные воды. Классификация примесей. Атмосфера. Методы анализа и очистки. Почва. Контроль состояния экосистем. Биологические объекты. Методы анализа |
| Коллоидная химия | Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Методы их получения и очистки. Основы термодинамики поверхностных явлений. Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. Краевой угол смачивания. Адсорбция. Адсорбционное уравнение Гиббса. Поверхностно-активные и инактивные вещества. Изотерма поверхностного натяжения. Молекулярно-кинетические и оптические свойства коллоидных систем. Электрокинетические явления. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Теория ДЛФО. Различные классы дисперсных систем: аэрозоли, порошки, суспензии, эмульсии. Их основные свойства. Нанотехнологии и коллоидная химия. Природные объекты, как дисперсные системы. Дисперсные системы в промышленности. Методы изучения дисперсных систем. Растворы ВМС. Введение в химию нефтяных дисперсных систем |
| **5 курс** | |
| Творческая лаборатория учителя биологии и химии | Творчество. Философско-психологическое учение о творчестве; Методы творческой деятельности; Творческая личность, особенность; Педагогический труд как творческая деятельность. Специфика педагогического творчества; Урок - подлинное творчество учителя. Разработка программы профессионального роста. |
| Профильное обучение на современном этапе | Зарубежный и отечественный опыт профильного обучения по биологии и химии. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Взаимосвязь профильного обучения со стандартами общего образования и единым государственным экзаменом. Предпрофильная подготовка учащихся по биологии и химии. Стандарт среднего (полного) общего образования по химии. Профильный уровень. Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии. Профильный уровень. Классификация технологий профильного обучения. Методика изучения биологии и химии в классах гуманитарного профиля. Методика изучения биологии и химии в классах естественнонаучного профиля. Методика изучения биологии и химии в классах биолого-химического профиля |
| Статистические методы обработки результатов в педагогических исследованиях | Введение. Общие и специальные методы, используемые в педагогических исследованиях. Сущность количественной оценки педагогических исследований  Элементы теории измерений. Шкалы измерений Допустимые преобразования Применение шкал измерений в педагогических исследованиях Агрегированные оценки Комплексные оценки. Анализ использования статистических методов в диссертационных исследованиях по педагогике Методика разработки программы педагогического эксперимента. Основные методы количественной оценки педагогических явлений. Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях. Методика анализа данных педагогического эксперимента. Методы обработки данных и примеры Описательная статистика Общие подходы к определению достоверности совпадений и различий Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в порядковой шкале Алгоритм выбора статистического критерия. Варьирующие признаки и их учет. Табличный способ обработки данных. Группировка данных при количественной дискретной вариации. Графический метод обработки статистических данных. Статистические характеристики совокупности. Показатели, характеризующие центральную тенденцию ряда. Показатели, характеризующие вариации вокруг центральной тенденции |
| Контрольно-измерительные материалы по биологии и химии | Документы, регламентирующие структуру и содержание КИМ (кодификаторы, спецификации). Структура и содержание контрольно-измерительных материалов. Проверочные задания и система их оценивания. Выполнение заданий ОГЭ и ЕГЭ разного уровня сложности. |
| Научные основы школьного предмета химии | Концептуальные системы науки химии, Принципы отбора содержания и структурирование учебного материала по предмету химия, Системы химических понятий школьного курса химии, Педагогические теории, системы и технологии в обучении химии и Процесс обучения химии. Структура дисциплины охватывает образовательную область Химия и состоит из лекционных и практических занятий, где отрабатываются профессиональные умения и навыки студентов по проектированию, конструированию, организации и оценке своей педагогической деятельности с точки зрения научной обоснованности. |
| Научные основы школьного предмета биологии | Научная картина мира. Роль биологии и биологического образования в современном обществе. Система биологической науки. Фундаментальные и прикладные биологические дисциплины. Методология биологического познания Школьное биологическое образование: структура, содержание. Основные научные биологические знания и их отражение в школьном курсе биологии. |
| Комнатное цветоводство | Комнатное цветоводство как предмет развития и закрепления лабораторных навыков по выращиванию цветов. Методика проведения лабораторных занятий по предмету на базе оранжереи ИЕН, методика фенологических наблюдений, экскурсий. Методика и организация исследовательских и проектных работ на примере комнатных цветов в оранжерее ИЕН |
| Учебно-опытный участок | Школьный учебно-опытный участок (УОУ) как база для развития и закрепления практических навыков. Методика проведения практических занятий на УОУ. Методика и организация опытнической работы на базе УОУ. Методика фенологических наблюдений. Методика экскурсий на учебно-опытном участке. Методика летних заданий на базе УОУ. Уборка и учет урожая. Методика и организация исследовательских и проектных работ на учебно-опытном участке |
| Проектные и исследовательские работы учащихся по химии | Структура дисциплины охватывает образовательные области «Химия» и состоит из лабораторных занятий, где отрабатываются профессиональные умения и навыки студентов по проектированию, конструированию, организации и оценке своей педагогической деятельности по организации и проведению исследовательских и проектных работ учащихся. |
| Проектные и исследовательские работы учащихся по биологии | дисциплина охватывает образовательную область «Биология» и состоит из лабораторных занятий, где отрабатываются профессиональные умения и навыки студентов по проектированию, конструированию, организации и оценке своей педагогической деятельности по организации и проведению исследовательских и проектных работ учащихся. |
| Комплексный практикум по химии | Основные этапы синтеза неорганических веществ и лабораторные приёмы, используемые на этих этапах. Типовые распространённые методы получения веществ. Введение в органический синтез |
| Школьный экологический мониторинг | Исследовательская деятельность школьников в системе экологического образования. Организация школьного экологического мониторинга. Выбор и характеристика объектов школьного экологического мониторинга. Методы экологического мониторинга. Методы мониторинга биологических объектов. Методы мониторинга воздушной среды. Методы мониторинга почв. Методы мониторинга водных объектов. Физические методы экомониторинга. Здоровье и окружающая среда. Составление экологического паспорта микрорайона школы. |