

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН
подготовки бакалавра по направлению
050100 – Педагогическое образование, профиль «Биология»

Б.1. Гуманитарные, социальные и экономические дисциплины.
Базовая часть.

1. История

Цель дисциплины: углубленное и систематизированное изучение российской истории, совокупности фактов, событий, явлений истории России на основе анализа источников с учетом новейших исторических исследований.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ПК-7, ПК-10, ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

Содержание дисциплины: Введение в изучение отечественной истории. Образование древнерусского государства. Политическая раздробленность русских земель. Русь в системе Золотой Орды. Образование единого Московского государства. Россия в XVI в. Гражданская война и иностранная интервенция в России в начале XVII в. Модернизация России в первой четверти XVIII в. Внутренняя и внешняя политика Александра I в 1801 – 1812 гг. Отечественная война 1812 г. Россия во второй четверти XIX в. «Эпоха Великих реформ». Россия в начале XX в. Первая русская революция 1905 – 1907 гг. Великая Российская революция 1917 г. «Военный коммунизм» и новая экономическая политика – две модели строительства социализма. Форсированное строительство социализма в СССР. Великая Отечественная война советского народа. Трудности и противоречия послевоенного развития СССР. Распад СССР и рождение независимой России.

2. Философия

Цель дисциплины: Сформировать представления о сущности и истории развития отечественной и мировой культур, о разнообразии мировых культур, обосновать понятие межкультурной и межэтнической толерантности, сформировать целостный взгляд на социо-культурные процессы прошлого и современности; привить уважение к историческому наследию и культурным традициям.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ПК-7, ПК-10, ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 и 4 семестрах.

Содержание дисциплины: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. 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. 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. 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. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

3. Иностранный язык

Цель дисциплины: обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-7, ОК-10, ОК-16, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5, ПК-6, ПК-10.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 и 3 семестрах.

Содержание дисциплины: Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях. Основные особенности научного стиля. Основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. 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.

4. Культура речи (устной и письменной)

Цель дисциплины: обосновать понятие языковой нормы, осветить речевые нормы учебной и научной сфер деятельности, свойства официально-деловой письменной речи, привить навыки культуры бытового и делового общения.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-16, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Стили современного русского языка. Языковая норма. Речевое взаимодействие. 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. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные типы аргументов. Подготовка речи. Словесное оформление публичного выступления. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

5. Экономика образования

Цель дисциплины: изучение положений теоретической экономики, формирование способности к анализу экономических проблем и систем управления государственными, акционерными и частными фирмами и организациями, умения использовать на практике базовые знания экономики образования.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-7, ОК-15, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 5 и 6 семестрах.

Содержание дисциплины: Введение в экономическую теорию. Экономические системы. Экономические институты. Макроэкономика. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение. Рыночный механизм. Рынок труда. Макроэкономическое равновесие. Виды и уровень безработицы. Экономический рост. Модели роста. Экономические циклы. Банковская система. Международная экономика. Основы прикладной экономики. Основы маркетинга. Финансовые институты. Характеристика и структура российского хозяйства. Экономика образования. Направления развития образовательной системы России. Государственные и рыночные механизмы регулирования в сфере образования. Проблемы финансирования образовательных учреждений. Трудовые отношения в системе образования. Маркетинг в образовании. Рынок образовательных услуг и их продвижение. Теория и методика определения эффективности образования.

Б.1. Гуманитарные, социальные и экономические дисциплины. Вариативная часть.

1. Социология

Цель дисциплины: сформировать представление о современной социальной организации и социальном развитии общества о социальном взаимодействии и социальных отношениях, о методах социологического исследования; умение прогнозировать социальные последствия своей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОК-14, ОК-15, ОПК-1, ОПК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: Классические и современные социологические теории. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Общность и личность. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип и как деятельный субъект. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом обществе. Метод социологического исследования.

2. Правоведение

Цель дисциплины: Сформировать у студентов правовую грамотность, знание основ государственного законодательства и правовых аспектов будущей профессиональной деятельности. Привить навыки следования правовым нормам в отношении государства, других людей в отношении природы.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-7, ОК-13, ОК-15, ОПК-2, ОПК-4, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: Государство и право. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Правонарушения и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федерального устройства России. Понятие гражданского правонарушения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Ответственность по семейному праву. Трудовое законодательство. Трудовой договор (контракт). Административные правонарушения и административная ответственность. Экологическое право. Авторское право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Правовые основы природопользования и охраны природы.

4. Основы культуры чтения

Цель дисциплины: развитие навыков работы с книгой, включающий осознанный выбор тематики, систематичность и последовательность чтения, а также умения находить нужную литературу с помощью библиографических пособий, пользоваться справочно-библиографическим аппаратом, применять рациональные приемы (тезирование, конспектирование, аннотирование, рецензирование и т.д.), максимально усваивать и глубоко воспринимать прочитанное, бережно относиться к произведениям печати.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-16, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 2 семестре.

Содержание дисциплины: Теория чтения, ее цели, задачи, структура, тенденции развития. Чтение как один из важных факторов общественного развития. Социальные функции чтения. Виды чтения: чтение-просмотр, выборочное, беглое сплошное, чтение-изучение. Читательская психология, ее структура. Потребность в чтении, мотивы чтения, стимулы чтения. Культура научной (письменной и устной) речи. Терминологическая точность, выразительность, стилистические особенности. Авторедактирование. Справочная литература. Энциклопедии, словари, справочники. Периодические издания. Этапы и основные проблемы работы над научным текстом. Тема, структура, поиск материала, работа над текстом, публикации. Современное состояние методики библиотечного обслуживания. Система методов, их классификация библиотечного обслуживания.

4. Биоэтика

Цель дисциплины: Сформировать у студентов морально-этические принципы взаимодействия человека с природой и представления о правовых аспектах биоэтики.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-13, ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины: биоэтика как раздел философского знания; религиозные, исторические, правовые и моральные аспекты отношения к животным; проблема

использования животных в биомедицинских исследованиях; экологическая этика; биоэтика и медицина; этические проблемы современных генных технологий; правовые аспекты биоэтики и защиты живой природы; воспитание биоцентрического мировоззрения и этичного отношения ко всему живому.

Б.1. Гуманитарные, социальные и экономические дисциплины. Курсы по выбору.

1. Иностранный язык и межкультурная коммуникация (английский язык)

Цель дисциплины: обучение практическому владению разговорно-бытовой речью для активного применения английского языка в повседневном общении и развитие социокультурной коммуникативной компетенций.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-7, ОК-10, ОК-16, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5, ПК-6, ПК-10.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, курс по выбору, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Лексический минимум общего характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; чтение транскрипции. 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. 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.

2. Иностранный язык и межкультурная коммуникация (немецкий язык)

Цель дисциплины: обучение практическому владению разговорно-бытовой речью для активного применения немецкого языка в повседневном общении и развитие социокультурной коммуникативной компетенций.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-7, ОК-10, ОК-16, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5, ПК-6, ПК-10.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, курсы по выбору, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Лексический минимум общего характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; чтение транскрипции. 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. 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.

Б.2. Математические и естественнонаучные дисциплины.

Базовая часть

1. Основы математической обработки информации

Цель дисциплины: познакомить студентов с основными идеями и понятиями высшей математики, научить студентов языку математики, подготовить к изучению и применению математических методов в биологии, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе. Практические работы

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-8, ОК-9, ПК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.2, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

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

2. Информационные технологии

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями информатики, вычислительной техники и использование основных информационных методов.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-8, ОК-9, ОК-12, ПК-2, ПК-4, ПК-8, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.2, базовая часть, дисциплина осваивается во 1 семестре.

Содержание дисциплины: Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

3. Естественно-научная картина мира

Цель дисциплины: построение концептуального каркаса целостной естественнонаучной картины мира. Задачи: составить целостное представление о развитии науки как историко-культурного явления; сформировать естественнонаучное мировоззрение и современное мышление; понимание сущности трансдисциплинарных идей и важнейших естественнонаучных концепций, определяющих облик современного естествознания; представить естественнонаучную картину мира как глобальную модель природы,

отражающую целостность и многообразие естественного мира; осознание проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-4.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2, базовая часть. Дисциплина изучается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: естественно-научная картина мира, как воплощение системы представлений, отражающей целостность и многообразие природы; методы естественнонаучного познания; становление естественнонаучного знания; основные категории современного естествознания: материя, пространство, время, движение; понятие организации; структурная организация материи; системно–структурный подход в познании природы; ритмическая организация материи; концепция целостности в естествознании; симметрия как согласованность отдельных частей, объединяющая их в единое целое; информация как количественная характеристика организации системы; эволюционные представления в естественнонаучной картине мира; самоорганизация сложных природных систем как основа эволюции; происхождение и эволюция живой материи; человек как предмет естествознания.

Б.2. Математические и естественнонаучные дисциплины.

Вариативная часть.

1. Биологическая статистика

Цель дисциплины: формирование представлений о специфике биологических объектов с точки зрения их математической интерпретации, освоение методов статистического анализа результатов биологических экспериментов и наблюдений..

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-8, ОК-9, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.2, вариативная часть, дисциплина изучается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Основы биологической статистики. Статистические закономерности. Описание и сравнение данных. Теоретические основы оценки совокупностей. Параметрические и непараметрические критерии. Машинные способы обработки данных.

Б.2 Математические и естественнонаучные дисциплины.

Курсы по выбору.

1. Основы медицинских знаний

Цель дисциплины: формирование высокого уровня знаний в области основ медицинских знаний, необходимого педагогу для активного и сознательного отношения к своему здоровью, для воспитания ответственности за свое здоровье и здоровье учащихся.

Требования к уровню освоения содержания курса: В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-5, ОК-11, ОПК-4, ПК-7.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.2, вариативная часть. Дисциплина изучается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Здоровье и здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания. Аллергические и наследственные заболевания. Репродуктивное здоровье. Вредные привычки, их профилактика и коррекция. Профилактика заболеваний и первая медицинская помощь в различных ситуациях. Практикум.

2. Основы школьной гигиены

Цель дисциплины: формирование высокого уровня знаний в области основ медицинских знаний, необходимого педагогу для активного и сознательного отношения к своему здоровью, для воспитания ответственности за свое здоровье и здоровье учащихся.

Требования к уровню освоения содержания курса: В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-5, ОК-11, ОПК-4, ПК-7.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.2, вариативная часть. Дисциплина изучается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Здоровье и здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания. Аллергические и наследственные заболевания. Репродуктивное здоровье. Вредные привычки, их профилактика и коррекция. Профилактика заболеваний и первая медицинская помощь в различных ситуациях. Практикум.

Б.3 Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная) часть

1. Педагогика

Цель дисциплины: Дать студентам основные представления современной педагогики, основах педагогической и просветительской деятельности в области биологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.3, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 и 4 семестрах.

Содержание дисциплины: Предмет, задачи и методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогические технологии, педагогическая задача. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами.

2. Психология

Цель дисциплины: Дать студентам основные представления современной психологии как основы педагогической и просветительской деятельности в области биологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.3, базовая часть, дисциплина осваивается в 2 и 3 семестрах.

Содержание дисциплины: Предмет, объект и методы психологии. История развития и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психологические процессы. Структура сознания. Познание. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Общение и речь. Психология

личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.

3. Методика обучения и воспитания биологии

Цель дисциплины: сформировать представление о теоретических основах и методических подходах к обучению биологии и воспитанию средствами учебного предмета, раскрыть закономерности процессов передачи знаний по биологии учащимся.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.3, базовая часть, дисциплина осваивается в 4-8 семестрах.

Содержание дисциплины: предмет, задачи и методология обучения биологии; историческое развитие методики обучения биологии; содержание, система и принципы построения курса школьной биологии; формирование и развитие основных биологических понятий; деятельность в содержании биологического образования; воспитание в процессе обучения биологии; образовательные и воспитательные задачи школьной биологии и пути их осуществления; методы и методические приемы обучения биологии; формы организации учебно-воспитательного процесса; современные образовательные технологии; контрольно-оценочная деятельность при обучении биологии; материальная база обучения биологии.

4. Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины: формирование у обучающихся сознательного и ответственного отношения к личной безопасности и безопасности окружающих, приобретение ими знаний и навыков в сохранении жизни и здоровья в неблагоприятных, или угрожающих жизни условиях.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-5, ОК-7, ОК-11, ОК-13, ОПК-4, ПК-7.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, базовая часть. Дисциплина изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Строение и функции основных систем органов животных и человека. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза. Методы экспериментальной работы с лабораторными животными. Практикум

Б.3. Профессиональный цикл. Вариативная часть.

- 1. Профильно ориентированные дополнительные разделы общепрофессиональных дисциплин (базовых)**
- 2. Курсовая работа**

Дисциплины профиля Биология

1. Ботаника

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основным разнообразием низших и высших растений, изучение основ и методических приемов ботаники.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, СК-1, СК-2, СК-5, СК-6, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

Содержание дисциплины: происхождение, классификация, особенности строения, размножения представителей основных групп растений. Методы описания, таксономических исследований, гербаризации. Практикумы.

2. Зоология

Цель дисциплины: ознакомление студентов с многообразием беспозвоночных и позвоночных животных. Дисциплина является базовой в биологическом образовании. Задачей дисциплины является изучение основных систематических групп беспозвоночных и позвоночных животных, их морфологических особенностей, роли в природе, географического распространения и хозяйственного значения.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-2, СК-5, СК-6, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

Содержание дисциплины: Материалистические воззрения на монофилитическое происхождение и эволюционное развитие жизни на Земле. Последовательное изучение главнейших типов, классов, отрядов беспозвоночных животных в соответствии с естественной системой животного царства. Характеристика таксонов. Позвоночные животные, их морфология, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение. Происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека. Методы прижизненного полевого наблюдения, описания, таксономических исследований, коллекционирования.

3. Микробиология и вирусология

Цель дисциплины: познакомить студентов с биоразнообразием и важнейшими свойствами микроорганизмов, их ролью в биосфере, хозяйственной деятельности и инфекционной патологии человека, животных и растений

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-2, СК-5, СК-6, СК-7, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 5 и 6 семестрах.

Содержание дисциплины: Строение прокариотической клетки; общая характеристика конструктивного метаболизма прокариот; энергетический метаболизм прокариот, особенности генетики бактерий, экология и систематика бактерий, значение прокариот в биосфере и хозяйственной деятельности человека; особенности организации вирусов, репродукция вирусов, вирусные инфекции человека, животных и растений.

4. Физиология растений

Цель дисциплины: ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций растительного организма. Задачей дисциплины является изучение основных физиологических процессов зеленого растения, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у растений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-6, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Организация, строение и функции основных систем обеспечения жизнедеятельности растений. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме системами различной сложности; регуляция жизненных функций обеспечения адаптации; сравнительный аспект становления функций. Физиологические процессы зеленого растения: от клеточного уровня до целого растения, водообмен, минеральное и воздушное (фотосинтез) питание, дыхание, превращение и транспорт веществ, рост и развитие, устойчивость и адаптация; формирование иммунитета у растений; молекулярные механизмы физиологических процессов; роль ферментов, фитогормонов, биологически активных веществ. Методы физиологии растений при проведении экспериментальных работ в лабораторных и полевых условиях. Практикумы.

5. Физиология человека и животных

Цель дисциплины: ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма животных и человека и развитие общей культуры понимания закономерностей функционирования организма. Задачей дисциплины является изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-5, ПК-1, ПК-7, СК-1, СК-6, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Строение и функции основных систем органов животных и человека. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза. Методы экспериментальной работы с лабораторными животными. Практикумы.

6. Иммунология

Цель дисциплины: дать понятие об иммунитете как о физиологической функции организма, направленной на поддержание генетического постоянства внутренней среды, рассмотреть вопросы эволюции иммунной системы, ее становление в процессе фило- и онтогенеза, сформировать представление о реакциях иммунной системы в норме и при разных иммунопатологических состояниях; показать взаимосвязь проблем иммунологии с молекулярной биологией, генетикой, биохимией, эволюцией и другими дисциплинами.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-3, СК-4, СК-6, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: Организация иммунной системы. Понятие о естественной резистентности и видовом иммунитете. Понятие об антигенах и антителах. Этапы развития противомикробного, антибактериального, противовирусного, противомикозного, антипаразитарного, противоопухолевого иммунного ответа. Роль генетических механизмов в развитии иммунного ответа. Уровни регуляции иммунных реакций. Представление об иммунопатологиях, иммунологических особенностях трансплантации органов и тканей.

7. Цитология и гистология

Цель дисциплины: Ознакомление студентов с современными представлениями о биологии клетки как фундаментальной основы развития молекулярной биологии, биохимии и новейших методологических подходов в экспериментальной биологии, изучение концептуальных основ и методических приемов цитологии и гистологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-3, СК-4, СК-5, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах.

Содержание дисциплины: Клетка – структурная и функциональная единица и единица развития всего живого. Строение и принципы жизнедеятельности клетки, единство и разнообразие клеточных типов. Строение и функции органоидов клетки. Типы клеточных делений. Регуляция клеточной пролиферации. Дифференцировка и старение клеток. Ткани, их строение, функции и происхождение в индивидуальном и историческом развитии. В процессе изучения дисциплины совершенствуются навыки работы с оптическими приборами с использованием специальных гистологических методов микроскопирования.

8. Биохимия и биофизика

Цель дисциплины: ознакомить студентов с основными закономерностями химического строения и физико-химических свойств функционирования живой материи на молекулярном и клеточном уровне; сформировать представление о взаимосвязи между структурой компонентов клетки и их биологической функцией; дать представление о механизмах химических превращений биомолекул и их регуляции в клетке, о взаимодействии между клетками и окружающей средой с целью обмена веществом и энергией.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-3, СК-4, СК-8.

Место дисциплины в учебном процессе: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 4 и 5 семестрах.

Содержание дисциплины: Основные этапы развития биохимии. Методы анализа биомакромолекул. Ферменты как биологические катализаторы. Коферменты, их классификация. Роль витаминов в построении молекул коферментов. Механизмы ферментативного катализа. Современное представление о биологическом окислении. Аккумуляция энергии в клетке и пути ее реализации. Основы термодинамики, миграция энергии в жидких и твердых структурах, биофизика клеточных мембран, транспорт и диффузия, биологические потенциалы и электропроводность клеток и тканей, основы радиационной биофизики, понятие радиоактивности, современные счетные радиометрические установки

9. Молекулярная биология

Цель дисциплины: сформировать у студентов понимание основных закономерностей хранения, передачи и реализации наследственной информации на молекулярном уровне в клетке и природе в целом, передать знания о принципах устройства и работы биологических “молекулярных машин”. Дать детальные представления о структуре и функциях биомакромолекул – нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов, а также сложных надмолекулярных комплексов. Осветить фундаментальные принципы регуляции процессов репликации, транскрипции и трансляции, молекулярные основы регуляции

клеточного цикла, дифференцировки, развития, старения и программируемой смерти клеток.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-3, СК-4, СК-5, СК-8.

Место дисциплины в учебном процессе: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Структура и функции биополимеров, их компонентов и комплексов, механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации на молекулярном уровне. Детальная характеристика основных процессов, протекающих в живой клетке: репликации, транскрипции, трансляции, рекомбинации, репарации, процессинга РНК и белков, белкового фолдинга и докинга. Характеристика основных способов межмолекулярных взаимодействий и взаимной регуляции процессов функционирования живой клетки в составе многоклеточного организма. Анализ структуры и функций генов и геномов, структурно-функциональный анализ отдельных белков и протеома в целом. Связь рассматриваемых в курсе вопросов с практическим применением в биомедицинских исследованиях и в биотехнологических производствах. Понятие о биоинженерии, биоинформатике, геномике, протеомике, транскриптомике, метаболомике и синтетической биологии.

10. Генетика

Цель: ознакомить студентов с фундаментальными достижениями современной генетики и перспективами ее развития. **Задачи дисциплины:** изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого; изучение основ селекции, генетической инженерии, перспектив развития молекулярно-генетических методов.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-4, СК-5, СК-6, СК-7, СК-8.

Место дисциплины в учебном процессе: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 4 семестре.

Содержание дисциплины: предмет, задачи и методы генетики; основные закономерности наследования признаков; аллельные и неаллельные взаимодействия генов; сцепление генов и кроссинговер; генетика пола; реализация наследственной информации; геномы прокариот и эукариот; генная инженерия; наследственная и ненаследственная изменчивость; молекулярные механизмы мутаций, рекомбинации и репарации; теория гена; нехромосомная наследственность; генетика онтогенеза; генетика популяций; генетика человека; генетические основы и методы селекции. Практические и семинарские занятия.

11. Теория эволюции

Цель дисциплины: ознакомить студентов с теорией эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-5.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 8 семестрах.

Содержание дисциплины: Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений; генетические основы эволюционного процесса; концепция видообразования. Семинарские занятия.

12. Биология индивидуального развития

Цель дисциплины: ознакомление студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов. Задачей дисциплины является изучение основных закономерностей биологии размножения животных и растений, основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов роста, морфогенеза и дифференциации, причин появления аномалий развития.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-2, СК-5.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Механизмы, лежащие в основе индивидуального развития организма, эмбриональной индукции; модели ростовых процессов; клеточное клонирование и проблемы клеточной перестройки; причины и механизмы генетических мутаций и выбора организмом возможных путей онтогенеза. Практикумы.

13. Экология

Цель дисциплины: знакомство с концептуальными основами экологии как фундаментальной науки о биосфере. Изучение основных законов и концепций экологии. Формирование экологического мировоззрения, воспитание навыков экологической культуры. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем, о влиянии человека на природную среду, о причинах кризисных экологических ситуаций и о возможностях их преодоления.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-13, ОПК-4, ПК-1, СК-1, СК-2, СК-6, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: взаимодействие организма и среды; экологические факторы, их классификация и особенности воздействия. Экологические группы организмов. Разнообразие и динамика сообществ и экосистем, структура, эволюция и условия устойчивости биосферы, антропогенные воздействия и экологический прогноз. Методы анализа и моделирование экологических процессов, экологические принципы природопользования и охраны природы. Практикумы.

14. Биология человека

Цель дисциплины: знакомство со строением тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира. Задачей курса является получение знаний по анатомии человека, по морфологии его органов и систем, получение представлений об эволюции, расовых особенностях, сведений об антропогенезе.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: морфологические и анатомические признаки человека, филогенез органов и их систем..

15. Биотехнология и основы сельского хозяйства

Цель дисциплины: сформировать представление об основных направлениях современной биотехнологии, методах генетического совершенствования биообъектов, культивирования микроорганизмов, клеток и тканей растений, знакомство с основными экологическими проблемами промышленной биотехнологии. Формирование систематизированных теоретических знаний и практических навыков в области биотехнологии и биологических основ сельского хозяйства.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-7, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, вариативная часть, дисциплина изучается в 6 и 7 семестре.

Содержание дисциплины: Биотехнология как научная дисциплина, объекты и методы биотехнологии, использование биологических объектов в биотехнологии и генетические основы их совершенствования; иммобилизованные ферменты и био-каталитические системы; основы фитобиотехнологии; клональное микроразмножение и оздоровление растений; получение и культивирование изолированных протопластов растительных клеток, соматическая гибридизация растительных клеток; биотехнологическое производство первичных и вторичных метаболитов (витаминов, аминокислот, иммунологических препаратов), микробиологическая трансформация химических соединений. Биологические основы сельского хозяйства. Основы почвоведения, Земледелие с основами агрохимии. Растениеводство. Плодоводство и овощеводство. Основы животноводства; современное состояние отраслей сельского хозяйства региона.

16. Химия

Цель дисциплины: освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов и понимание процессов жизнедеятельности на основе явлений матричного синтеза и комплиментарности биополимеров; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-3, СК-4, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.2, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

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

17. Физика

Цель дисциплины: дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для становления их естественнонаучного образования, формирования в сознании физической картины окружающего мира; практические навыки, необходимые для применения физических законов к решению конкретных физических задач и

проведению физического эксперимента; представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности биологов.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-4, ПК-1, СК-3, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.2, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; релятивизм, квантовая и статистическая физика; космология; эволюция Вселенной; физический практикум.

18. Возрастная анатомия

Цель дисциплины: формирование у студентов высокого уровня базовых знаний в области возрастной анатомии и физиологии детей и подростков, необходимый педагогу для активного и сознательного участия в работе по охране здоровья школьников и созданию оптимальных условий для воспитания всесторонне развитого подрастающего поколения.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7, СК-1.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.3, вариативная часть. Дисциплина изучается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: Закономерности индивидуального развития. Анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков. Возрастные особенности школьников разного возраста. Практикум.

19. Курс по выбору: Проблемы современной биологии

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными направлениями современных научных исследований в области биологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-2, СК-3, СК-4, СК-5, СК-6, СК-7, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, курс по выбору, дисциплина осваивается в 3-8 семестрах.

Содержание дисциплины: Основные направления современных прикладных и фундаментальных исследований в области ботаники, зоологии, микробиологии, паразитологии, биохимии, генетики, физиологии растений, человека и животных, токсикологии, экологии. Практикумы. Проблемные семинары по актуальным вопросам биологии. Практикум.

20. Курс по выбору: Интегративная биология

Цель дисциплины: интеграция биологических и экологических знаний в систему жизненно необходимых знаний; формирование биоцентрического мировоззрения и современного представления о масштабах, путях решения и предотвращения экологически опасных ситуаций; выработка ситуационного опыта, экологически адекватного поведения; развитие системного, прогностического, ассоциативного мышления.

Требования к результатам освоения дисциплины: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биология» и компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ПК-1, СК-1, СК-2, СК-3, СК-4, СК-5, СК-6, СК-7, СК-8.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, курс по выбору, дисциплина осваивается в 3-8 семестрах.

Содержание дисциплины: фундаментальные биологические понятия; взаимосвязь, взаимозависимость неразрывности процессов, происходящих в обществе, биосфере и Вселенной. Интеграция биологических и экологических знаний с естественнонаучными и гуманитарными знаниями в общечеловеческие ценности. Интегративный подход в современных теоретических и экспериментальных исследованиях в области экологии, биохимии, генетики, микробиологии, физиологии.

21. Курс по выбору: Современные средства обучения биологии и экологии

Цель дисциплины: сформировать представление о теоретических основах и методических подходах к современным средствам обучения биологии и экологии, их классификации; методические аспекты использования современных ИКТ в практике работы учителя биологии и экологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, курс по выбору, дисциплина осваивается в 7 и 8 семестрах.

Содержание дисциплины: аудиовизуальные средства обучения биологии и экологии; интерактивные технологии обучения биологии и экологии; дидактические принципы и типология построения аудио-, видео-, фото- и компьютерных учебных пособий и методика их применения в обучении биологии и экологии; ИКТ в активизации познавательной деятельности учащихся и реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся по биологии и экологии; методические аспекты использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в практике работы учителя биологии.

22. Курс по выбору: Проблемы экологического воспитания

Цель дисциплины: сформировать представление об экологических проблемах современности и убежденность в значимости экологических знаний, мотивационно-целостное отношение к педагогическому процессу по формированию экологической культуры.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.3, курс по выбору, дисциплина осваивается в 7 и 8 семестрах.

Содержание дисциплины: сущность и содержание экологического воспитания; принципы и методы экологического воспитания; воспитание экологической культуры; концепция непрерывного экологического образования и воспитания; методы и формы организации учебно-воспитательного процесса.