МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ботаники и микологии
_____ В.А. Агафонов
«19» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

БД.09 Биология
Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом
43.02.16 Туризм и гостеприимство
Код и наименование специальности
социально-экономический
Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический, гуманитарный)
специалист по туризму и гостеприимству
Квалификация выпускника
очная
Форма обучения

Учебный год: 2025-2026 Семестры: 1-2

Рекомендована: Научно-методическим советом медико-биологического факультета
(наименование рекомендующей структуры)

протокол от «15» мая 2025 № 0105-07

Составители программы Плетникова Юлия Юрьевна, преподаватель кафедры ботаники и микологии
(ФИО, должность, ученая степень и (или) ученое звание)

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	Пояснительная записка	3
2.	Общая характеристика учебной дисциплины	5
3.	Описание места учебной дисциплины в учебном плане	6
4.	Результаты освоения учебной дисциплины	7
5.	Содержание учебной дисциплины	9
6.	Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся	15
7.	Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения в образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины.

С учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

«Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде,

здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуро-сообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачёта.

3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППССЗ.

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Биология» — в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО «Экономика и бухгалтерский учет (по отрослям)».

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**
  - – сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
  - – понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
  - – способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
  - – владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
  - – способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
  - – готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
  - – способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
  - – готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- **метапредметных:**
  - – повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
  - – способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
  - – умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
  - – способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
  - – способность к использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

- **предметных**:
  – сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

  – владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
  – владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
  – сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
  – сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Демонстрации

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера.
Царства живой природы.

1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

Цитология. Методы цитологии. Клеточная теория. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Общее строение клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Автотрофы и гетеротрофы. Миксотрофы. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена.

Наследственный аппарат. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организма. Образование гамет.

Демонстрации

Строение и структура белка.
Строение молекул ДНК и РНК.
Репликация ДНК.
Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.
Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.
Строение вируса.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
Фотосинтез.
Деление клетки.
Образование половых клеток.
Фотографии схем строения хромосом.
Схема строения гена.

Схема митоза и мейоза.

Практическое занятие

Сравнение процессов фотосинтеза и дыхания. Сравнение митоза и мейоза.

2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Строение половых клеток. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Демонстрации

Многообразие организмов.

Бесполое размножение организмов.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

Практическое занятие

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Демонстрации

Моногибридное и дигибридное скрещивание.
Перекрест хромосом.
Сцепленное наследование.
Мутации.
Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.
Гибридизация.
Искусственный отбор.
Наследственные болезни человека.
Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Практические занятия

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.
Решение генетических задач.
Анализ фенотипической изменчивости.
Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.

Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.

Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Демонстрации

Критерии вида.
Структура популяции.
Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.
Эволюционное древо растительного мира.
Эволюционное древо животного мира.
Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

Практические занятия

Описание особей одного вида по морфологическому критерию.
Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).
Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Демонстрации

Черты сходства и различия человека и животных.
Черты сходства человека и приматов.
Происхождение человека.
Человеческие расы.

Практическое занятие

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы.
Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
Ярусность растительного сообщества.
Пищевые цепи и сети в биоценозе.
Экологические пирамиды.
Схема экосистемы.
Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.
Биосфера.
Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы.
Особо охраняемые природные территории России.

Практические занятия

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.
Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).

Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.
Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
- «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
- Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
- Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
- Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
- Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
- Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**80**
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего) в том числе:	**74**
лекции	36
практические занятия	38
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	**6**
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ ПП	**Содержание обучения**	**Количество часов**
Аудиторные занятия		
1.	Введение	4
2.	Учение о клетке	28
3.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие	8
4.	Основы генетики и селекции	14
5.	Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	10
6.	Происхождение человека	4
7.	Основы экологии	6
Итого		**74**
Внеаудиторная самостоятельная работа		
Подготовка докладов, рефератов		**6**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Всего		**80**

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	
1.1 Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
1.2 Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных. Сравнение строения клеток растений и животных.
1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
1.4 Жизненный цикл клетки	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	
2.1 Размножение организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки

Продолжение таблицы

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
2.2 Индивидуальное развитие организма	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира
2.3 Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	
3.1 Закономерности изменчивости	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
3.2 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И.Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов

Продолжение таблицы

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	
4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно- воздушной, почвенной)
4.2 История развития эволюционных идей	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
4.3 Микроэволюция и макроэволюция	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов

Продолжение таблицы

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
5.1 Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
5.2 Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	
6.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агро-экосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе
6.2 Биосфера — глобальная экосистема	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах

Продолжение таблицы

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
6.3 Биосфера и человек	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране

7. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины «Биология» требует наличия учебного кабинета номер 336 учебный корпус номер 4 ВГУ

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено оборудованием:

-Проектор

Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и другими пособиями по вопросам:

1. Предмет, задачи и значение курса общей биологии для науки, практики и охраны окружающей среды. Системный подход в общей биологии.
2. Основные признаки и свойства живой материи. Уровни иерархии биосистем. Классификация и систематика живых организмов.
3. Происхождение жизни. Этапы эволюции живой материи. Теории происхождения жизни
4. Молекулярно-генетический уровень организации живых организмов. Белки, ферменты, их строение и функции в клетке.
5. Основные химические компоненты клеток, их состав, свойства и роль в клетках.
6. Неорганические соединения клеток. Вода, ее свойства и значение в клетках. Роль макро-, микроэлементов и солей в клетках.
7. Биологически важные молекулы клеток, их строение, свойства и функции.
8. Строение, свойства и функции липидов.
9. Углеводы, их строение, свойства и роль в клетке.
10. Строение, виды и функции нуклеиновых кислот. Понятие о генах и кодировании информации.
11. АТФ, как универсальный источник энергии в клетках. Способы получения АТФ в клетках.
12. Уровни регуляции в клетке. Понятие о регуляции активности ферментов и генов.
13. Вирусы, их строение, свойства, размножение и роль в природе.
14. Основные положения и этапы развития клеточной теории строения живых организмов
15. Строение и функции прокариотических клеток.
16. Строение и функции эукариотических клеток.
17. Сравнительная характеристика животных и растительных клеток.

18. Жизнедеятельность клеток. Катаболизм и анаболизм. Механизмы транспорта веществ в клетки и из клеток.
19. Жизнедеятельность клеток. Дыхание и его стадии. Аэробное и анаэробное дыхание клеток.
20. Характеристика стадий аэробного дыхания клеток: гликолиз, цикл трикарбоновых кислот, дыхательная цепь переноса электронов.
21. Жизнедеятельность клеток. Рост и развитие клеток. Биосинтез белков в клетках.
22. Жизнедеятельность клеток. Питание. Типы и способы питания клеток. Основные питательные вещества.
23. Жизненный цикл клеток. Фазы развития клеток. Способы размножения клеток.
24. Митоз и его значение. Митотический цикл клеток и его периоды.
25. Мейоз и его значение. Формирование половых клеток.
26. Переход от одноклеточных к многоклеточным организмам. Роль цитоплазмы, ядра и внешней среды в дифференциации клеток.
27. Саморегуляция, как основной закон жизнедеятельности клеток. Уровни управления в клетке и их характеристика.
28. Половое и бесполое размножение организмов и их характеристика. Оплодотворение. Эмбриогенез.
29. Популяционно-видовой уровень организации живых организмов. Виды, популяции и основные закономерности их роста и развития.
30. Основные положения эволюционной теории Дарвина. Современные представления об эволюционной теории развития органического мира. Адаптация и эволюция.
31. Основные закономерности эволюции биологических систем. Движущие силы эволюции.
32. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Биогенетический закон развития. Биологический прогресс и биологический регресс.
33. Основные результаты эволюции. Происхождение человека. Влияние человека на эволюцию живых организмов.
34. Макро- и микроэволюция органического мира. Законы наследственности и изменчивости организмов.
35. Биоценозно-биосферный уровень организации живых организмов. Биосфера, ее строение, движущие силы и закономерности развития.
36. Понятие о ноосфере и техносфере и направлениях их развития.
37. Ядерно-геномный уровень регуляции в клетке. Основные отличия строения геномов прокариотических и эукариоттических клеток.
38. Доклеточный уровень организации живых организмов. Сравнительная характеристика прокариотических и эукариотических клеток.
39. Онтогенетический уровень развития живых организмов. Оплодотворение. Эмбриогенез.
40. Биоповреждения материалов и конструкций вызываемые микроорганизмами и способы их предотвращения.
41. Биологический метод анализа состояния окружающей среды.

Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет необходимых для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Захаров В.Б. Биология. Общая биология. 10 класс : углубленный уровень : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под научной редакцией В. Б. Захарова. - Москва : Просвещение, 2022. - 351 с.

2. Захаров В.Б. Биология. Общая биология. 11 класс : углубленный уровень : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под научной редакцией В. Б. Захарова. - Москва : Просвещение, 2022. - 266 с.

Дополнительная литература:

1. Биология : Учебник для студ. фак. высш. сестр. образования и курса биологии фармацевт. фак. / Н. В. Чебышев, Г. Г. Гринева, М. В. Козарь, С. И. Гуленков; Под ред. Н. В. Чебышева .— М. : ВУНМЦ, 2000 .— 592 с.
2. Биология. Современный курс : учебное пособие / под редакцией А. Ф. Никитина. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. — 495 с. — ISBN 978-5-299-00719-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/103955 (дата обращения: 30.08.2019)
3. Коровин, В.В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы : учебное пособие / В.В. Коровин, В.А. Брынцев, М.Г. Романовский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 536 с. — ISBN 978-5-8114-2398-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/101830 (дата обращения: 30.08.2019).
4. Лысов, Павел Константинович. Биология с основами экологии : учебник для студ. естественнонауч., техн. и гуманитар. направлений и специальностей вузов / П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина .— М. : Высш. шк., 2007 .— 654, [1] с.
5. Мамонтов, Сергей Григорьевич. Общая биология : учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров .— Изд. 8-е, стер. — М. : Высш. шк., 2007 .— 316, [1] с.
6. Мустафин, Александр Газисович. Биология: учебник / А.Г. Мустафин, Б.В. Захаров. – М.: КНОРУС, 2016. – 424 с. – (Среднее профессиональное образование).
7. Общая биология : учебник для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений / под ред.: Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица .— 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2004 .— 303, [1] с.
8. Общая биология : Учебник для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк. / Л. В. Высоцкая, С. М. Глаголев, Г. М. Дымшиц и др. ; Под ред. В. К. Шумного и др. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2004 .— 462 с.
9. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии : учебник для студ. вузов, обуч. по естественнонауч. специальностям и направлениям / А.П. Пехов .— СПб. : Лань, 2000 .— 671, [1] с.
10. Сыч, Виталий Федорович. Общая биология : учебник / В.Ф. Сыч ; Ульян. гос. ун-т .— М. : Культура : Академический Проект, 2007 .— 330, [1] с.
11. Тейлор, Д. Биология: в 3 т. (комплект) / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под редакцией Р. Сопера. — 7-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 1463 с. — ISBN 978-5-9963-2668-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/70789 (дата обращения: 30.08.2019).

12. Тейлор, Деннис. Биология : в 3 т. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера; пер. с англ. Ю.Л. Амченкова [и др.] .— 3-е изд. — М. : Мир, 2005- 451 с.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
2. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии). www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
3. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
4. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов). www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
5. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).
6. www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
7. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
8. www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).