

Приложение № 10
к ООП ПКРС по профессии СПО 19.01.04 Пекарь

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДУ. 10 БИОЛОГИЯ

2022г.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК
преподавателей ООД, воспитателей
протокол № 1 от «__» _____ 2022 г.
Председатель ПЦК _____ Н.Г. Фаттахова

Программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе:
приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413
«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего
общего образования»,

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа
2013г. № 799 «Об утверждении федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии
260103.01 Пекарь (в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015г №390),

«Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для
профессиональных образовательных организаций», рекомендованных ФГАУ
«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»,
протокол №3 от 21.07.2015г.,

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный
колледж, Республика Башкортостан

Разработчик:

Буриева Филюза Завитовна, преподаватель _____
подпись

Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины «Биология»	5
3. Место учебной дисциплины в учебном плане	6
4. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины	6
5. Содержание учебной дисциплины	8
6. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	21
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Биология»	24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных 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 квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

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

Программа учебной дисциплины «Биология» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными

организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования — программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

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.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение учебной дисциплины «Биология» имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении профессий СПО естественно-научного профиля профессионального образования биология изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов и т. п.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный 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.

В содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Биология» реализуется в в общеобразовательном цикле ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС) с учетом требований ФГОС и профиля профессионального образования. По учебному плану ППКРС по профессии естественнонаучного профиля: «Пекарь» учебная дисциплина «Биология» является общей дисциплиной из обязательных предметных областей, изучается на базовом уровне.

Объем максимальной учебной нагрузки – 324 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся, включая практические занятия – 216 часа, внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 108 часов.

4. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины (в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ориентацией на результаты Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования)

Цели освоения ОД (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- достичь предметных, личностных и метапредметных результатов обучения на базовом;
- способствовать формированию ОК и ЛР профессии.

Задачи освоения ОД (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов в реализации программы воспитания</p>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</p>	
Проявляющий высокую ответственность и собственную инициативу	ЛР 22
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)</p>	
Обладающий мотивацией к самообразованию и развитию	ЛР 24

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 среднего профессионального образования.

Демонстрации

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

Царства живой природы.

1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. *Краткая история изучения клетки.* 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.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. 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.* Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.

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.

Фотографии схем строения хромосом.

Схема строения гена.

Митоз.

Практические занятия

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

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

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки.

Митоз.

Бесполое размножение организмов.

Образование половых клеток.

Мейоз.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

Практическое занятия

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. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. 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. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

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.

7. БИОНИКА

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.*

Демонстрации

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.

Трубчатые структуры в живой природе и технике.

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

Экскурсии

Многообразие видов.

Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.

Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы своего района.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Драматические страницы в истории развития генетики.
- 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 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.
- Особенности практического применения водорослей.
- Биологические особенности миграции животных.
- Генетика как важная составная часть биологической науки.
- Характерные черты процесса регенерации
- Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Аудиторные занятия. Содержание обучения	Количество часов
Введение	6
1. Учение о клетке	30
2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	24
3. Основы генетики и селекции	48
4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	48
5. Происхождение человека	18
6. Основы экологии	38
7. Бионика	6
Итого	216
Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, экскурсии др.	108
Промежуточная аттестация в форме экзамена	
Всего	324

Тематический план

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Коды ОК и ЛР
Введение			
1-2	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
3-4	Возникновение, развитие и существование жизни на Земле и современной ее организации.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
5-6	Методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i> <i>Уровневая организация живой природы</i>	2	ОК 2, 4, ЛР 9,10,14, 22,
	<i>Царства живой природы</i>	2	24
1. Учение о клетке			
7	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
8	Клеточная теория строения организмов.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
9-10	Краткая история изучения клетки	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
11	Химическая организация клетки.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
12-13	Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
14-15	Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
16	Прокариотические и эукариотические клетки	1	ОК 3-4, ЛР

			7,14,22
17-18	Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
19	Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
20	Цитоплазма и клеточная мембрана	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
21-22	Органоиды клетки	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
23	Пластический и энергетический обмен	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
24	Строение и функции хромосом	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
25-26	ДНК – носитель наследственной информации	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
27	Репликация ДНК. Ген.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
28-29	Генетический код.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
30-31	Биосинтез белка	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
32-33	Практическая работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
34-35	Практическая работа № 2 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
36	Контрольно-обобщающее занятие по теме «Учение о клетке»	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i>		
	<i>История изучения клетки</i>	2	ОК 2, 4, ЛР 9,10,14, 22,
	<i>Метаболизм, роль ферментов в нем</i>	2	24
	<i>Роль в клетке неорганических и органических веществ</i>	2	
	<i>Профилактика и лечение вирусных заболеваний</i>	2	
	<i>Молекула ДНК – носитель наследственной информации</i>	2	
	<i>Генетический код. Матричное воспроизводство белка</i>	2	
2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов			
37-38	Организм – единое целое. Половое и бесполое размножение.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
39-40	Многообразие организмов.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
41-42	Размножение – важнейшее свойство живых организмов	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
43-44	Половое и бесполое размножение	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
45-46	Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
47-48	Эмбриональный этап онтогенеза	2	ОК 3-4, ЛР

			7,14,22
49	Органогенез.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
50	Постэмбриональное развитие	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
51	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
52-53	Причины нарушений в развитии организмов	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
54-55	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
56-57	Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
58-59	Практическая работа № 3 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства».	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
60	Контрольно-обобщающее занятие по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i> <i>Размножение – важнейшее свойство живых организмов</i>	2	ОК 2, 4, ЛР 9,10,14, 22, 24
	<i>Органогенез. Постэмбриональное развитие</i>	2	
	<i>Фотосинтез</i>	2	
	<i>Митоз</i>	2	
	<i>Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства</i>	2	
3. Основы генетики и селекции			
61	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
62	Г. Мендель – основоположник генетики	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
63	Генетическая терминология и символика	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
64-65	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
66-67	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Дигибридное скрещивание	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
68-69	Хромосомная теория наследственности.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
70-71	Взаимодействие генов.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
72-73	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
74	Значение генетики для селекции и медицины.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22

75-76	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
77-78	Закономерности изменчивости.	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
79-80	Практическая работа № 4 «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
81-82	Практическая работа № 5 «Решение генетических задач».	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
83-84	Наследственная, или генотипическая изменчивость.	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
85-86	Модификационная, или ненаследственная изменчивость	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
87-88	Генетика человека	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
89-90	Генетика и медицина	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
91	Материальные основы наследственности и изменчивости	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
92	Генетика и эволюционная теория	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
93	Генетика популяций	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14,22
94-95	Практическая работа № 6 «Анализ фенотипической изменчивости»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
96	Генетика – теоретическая основа селекции	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
97	Одомашнивание и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
98	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
99-100	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
101	Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
102-103	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
104	Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
105	Клонирование животных (проблемы клонирования человека)	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
106-107	Практическая работа № 7 «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
108	Контрольно-обобщающее занятие по теме: «Основы генетики и селекции».	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22

	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i> <i>Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.</i>	2	ОК 2, 4, ЛР 9,10,14, 22, 24
	<i>Взаимодействие генов</i>	2	
	<i>Наследственная и ненаследственная изменчивость</i>	2	
	<i>Причины наследственных изменений</i>	2	
	<i>Мутагены и мутации</i>	2	
	<i>Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния</i>	2	
	<i>Наследственные болезни человека</i>	2	
	<i>Н.И.Вавилов – основоположник селекции</i>	2	
	<i>Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор</i>	2	
	<i>Генная и клеточная инженерия</i>	2	
	<i>Клонирование</i>	2	
	<i>Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии</i>	2	
4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение			
109-110	Гипотезы происхождения жизни.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
111-112	Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
113-114	Практическая работа № 8 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
115-116	Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
117	Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
118	Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
119-120	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
121-122	Естественный отбор и его формы	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
123-124	Борьба за существование и его формы	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
125	Половой отбор	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
126-127	Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
128-129	Концепция вида, его критерии.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
130-131	Практическая работа № 9 «Описание особей одного вида по морфологическому критерию»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
132-133	Популяция - структурная единица вида и эволюции.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
134-135	Движущие силы эволюции	2	ОК 3-4, ЛР

			7,14,22
136-137	Синтетическая теория эволюции.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
138-139	Микроэволюция.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
140-141	Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен).	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
142-143	Макроэволюция.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
144-145	Доказательства эволюции.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
146-147	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
148-149	Причины вымирания видов.	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
150-152	Основные направления эволюционного прогресса.	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
153-154	Биологический прогресс и биологический регресс.	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
155-156	Практическая работа № 10 «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
157	Контрольно-обобщающее занятие по теме «Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение»	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i>		
	<i>Основные систематические категории органического мира</i>	2	ОК 2, 4, ЛР 9, 10, 14, 22, 24
	<i>Систематика организмов</i>	2	
	<i>Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира</i>	2	
	<i>Адаптивные особенности организмов, их относительный характер</i>	2	
	<i>Эволюционное древо растительного мира</i>	2	
	<i>Эволюционное древо животного мира</i>	2	
	<i>Предпосылки и движущие силы эволюции</i>	2	
	<i>Проблема реального существования видов в природе</i>	2	
	<i>Представители редких и исчезающих виды растений и животных</i>	2	
	<i>Образование новых видов в природе</i>	2	
	<i>Результат эволюции</i>	2	
	<i>Искусственный отбор</i>	2	
5. Происхождение человека			
158	Эволюция приматов.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
159-160	Факторы антропогенеза	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
161-162	Соотношение биологических и социальных факторов	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22

163-164	Современные гипотезы о происхождении человека.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
165-166	Практическая работа № 11 «Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
167-168	Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
169-170	Этапы эволюции человека	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
171-172	Родство и единство происхождения человеческих рас.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
173-174	Критика расизма.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
175	Контрольно-обобщающее занятие по теме «Происхождение человека»	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i>		
	<i>Проблема сущности жизни</i>	2	ОК 2, 4, ЛР 9,10,14, 22,
	<i>Доказательства родства человека с млекопитающими животными</i>	2	24
	<i>Оценка различных гипотез происхождения жизни</i>	2	
	<i>Движущие силы антропогенеза</i>	2	
6. Основы экологии			
176	Предмет, история и методы экологии	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
177	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
178-179	Экологические системы.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
180	Видовая и пространственная структура экосистем.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
181-182	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
183-184	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
185	Причины устойчивости и смены экосистем.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
186	Сукцессии.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
187	Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
188	Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
189	Роль живых организмов в биосфере.	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
190	Биомасса.	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
191	Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
192-193	Изменения в биосфере.	2	ОК 3-4, ЛР

			7,14,22
194	Последствия деятельности человека в окружающей среде	1	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
195	Воздействия производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
196	Глобальные экологические проблемы и пути их решения	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
197-198	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
199-200	Ноосфера.	2	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
201	Правила поведения людей в окружающей природной среде.	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
202	Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	1	ОК 3-4, ЛР 7, 14, 22
203-204	Практическая работа № 12 «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
205-206	Практическая работа № 13 «Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
207-208	Практическая работа № 14 «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
209-210	Практическая работа № 15 «Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум)»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
211-212	Практическая работа № 16 «Решение экологических задач»	2	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
213	Контрольно-обобщающее занятие по теме «Основы экологии»	1	ОК 3-4, 6, ЛР 7, 14, 22, 24
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа:</i> <i>Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы.</i>	2	ОК 2, 4, ЛР 9,10,14, 22, 24
	<i>Основные типы экологических взаимодействий.</i>	2	
	<i>Причины устойчивости и смены экосистем</i>	2	
	<i>Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии</i>	2	
7. Бионика			
214-215	Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологических организаций живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	ОК 3-4, ЛР 7,14,22
216	Контрольно-обобщающее занятие по теме «Общая	1	ОК 3-4, 6,

	биология»		ЛР 7, 14, 22, 24
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа: Трубчатые структуры в живой природе и технике Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике</i>	2 2	ОК 2, 4, ЛР 9,10,14, 22, 24

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ 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
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	
Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
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
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
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	
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
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
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

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	
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
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
ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	
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)
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
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
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
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
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	
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 агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе
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
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
БИОНИКА	
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся (Письмо Министерства науки и образования РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»).

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

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, словарями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» обучающиеся должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2018.

Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2018.

Лукаткин А. С., Ручин А. Б., Силаева Т. Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2019.

- Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Биология: учебник для студ. Учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2019.
- Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. — М., 2018.
- Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2018.
- Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2019.
- Лукашевич, И. Г. Биология для любознательных: генетика, экология и эволюция / составитель И. Г. Лукашевич. – Минск: Белорусская ассоциация "Конкурс", 2018. – 127 с.

ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».
- Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2019.
- Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2018.
- Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 2019.
- Дарвин Ч. Происхождение видов. — М., 2018.
- Кобылянский В. А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2018 г.
- Орлова Э. А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2018.
- Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2018.
- Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология. — М., 2018.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- 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).
- www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
- 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).
- www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
- www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

[www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

[www. bril2002. narod. ru](http://www.bril2002.pagod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).