ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Региональный железнодорожный техникум»

Рассмотрено на ЦК_____ протокол № __ от___	Согласовано зам директора по ___ _____ Мелешкова В.В..	Принято на педагогическом Совете протокол № __ от _____ «___»_____2022г.	Утверждаю Директор ГБПОУ РЖТ _____Заболотный Н.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДД. 03_ Биология
(наименование дисциплины)

по профессии
08.01.19. Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию_
(код и наименование профессии)

базовая подготовка среднего профессионального образования

Форма обучения: очная
Нормативные сроки обучения: 3 года 10 месяцев

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии среднего общего образования, примерной программы учебной дисциплины Биология и учебного плана по профессии

08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию

Организация-разработчик: ГБПОУ «Региональный железнодорожный техникум».

Разработчик: Зезюля А.А. – преподаватель высшей категории Регионального железнодорожного техникума

Рецензенты: (внутренний) Булатицкая Е.М., преподаватель

(внешний) Анисимова Л.К. преподаватель ГБПОУ «Брянский техникум индустрии и сервиса»

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии
Протокол № ___ от «___»_____2022 г.
Председатель
цикловой комиссии Шляхто В.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» 6

3 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ. 10

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

5 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

6 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 23

6.1 Тематический план 25

7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЕ) 26

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 31

8.1 Материально-техническое обеспечение 32

8.2 Учебно-методическое обеспечение 33

8.3 Информационное обеспечение 35

9 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 36

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 по профессии 08.01.19 Электромонтажник по силовым цепям и электрооборудованию.

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 по специальности

08.01.19 Электромонтажник по силовым цепям и электрооборудованию

Рабочая программа учебной дисциплины Биология разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

– Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) среднего общего образования (далее СОО), утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645;

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 270843.05 Электромонтажник по силовым цепям и электрооборудованию утв. приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 388;

– письмом Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «О доработанных рекомендациях по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования»;

- учебным планом для профессии 08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию разъяснениями Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 27.10.2009 г. по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования;

– примерной программой общеобразовательной подготовки 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 (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.. регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

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 естественнонаучной 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 реализации образовательной программы 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 — подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДД.03 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 и специальностей СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного 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 естественнонаучной 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

уметь (владеть способами деятельности):

- **приводить примеры:** взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции;
- **приводить доказательства:** единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- **оценивать:** последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.);
- последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;

- **аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни;
- происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения;
- происхождения человеческих рас;
- **выявлять:** влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления
- у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных;
- отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические
- компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде
- (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;
- **устанавливать взаимосвязи:** строения и функций молекул в клетке; строения и функций
- органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций
- фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **правильно использовать** генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.);
- изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области

биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате освоения дисциплины обучающихся должен **знать**:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);
- особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;
- особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- причины эволюции, изменяемости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Биология завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.19 Электромонтажник по силовым цепям и электрооборудованию.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДД.03 БИОЛОГИЯ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного 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 общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

В соответствии с учебным планом очной формы обучения для изучения учебной дисциплины предусмотрено следующее распределение часов:

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**58**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**39**
в том числе:	
– теоретические занятия	26
– практические/семинарские занятия	13
– лабораторные занятия	00
– промежуточная аттестация в 1 семестре проводится в форме накопительной системы оценивания	00
Самостоятельная работа студента	**19**
в том числе:	
- выполнение индивидуального проекта *	00
– подготовка к прохождению промежуточной аттестации, подготовка к практическим и лабораторным занятиям, подготовка докладов, презентаций, творческих работ	19
Консультации	
Занятия в интерактивной форме работа в группах	
Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета	00

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДД.03 БИОЛОГИЯ

Освоение содержания учебной дисциплины Биология обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• ***личностных*:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной 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;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- 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*:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- 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 организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- 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 самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• ***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 ОУДД.03 БИОЛОГИЯ

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 естественнонаучной 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.

Самостоятельная работа

Сообщения по теме: Развитие биологии как науки. Современная естественнонаучная картина мира. История развития науки биология. Методы биологии. Жизнь- биологическое понятие.

Тема 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
Практическая работа №1. 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.

Самостоятельная работа
Презентация по теме:
Химический состав клетки.
Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.
Витамины и их роль в организме.
Сообщение по теме: Неклеточные формы жизни.
Роль клеточной теории в становлении естественнонаучной картины мира.
Кроссворд.

Тема 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.

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

Самостоятельная работа
Сообщения Организм как единое целое. Многообразие организмов
Приспособления организмов к процессу размножения.
Сообщение Оплодотворение.
Подготовка презентаций по теме: Онтогенез.
Сообщения Последствия влияния алкоголя, никотина на развитие организма

Тема 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.

Самостоятельная работа
Решение задач по теме: Моногибридное скрещивание.
Сообщения
Презентации по теме: Генетика пола. *Решение задач по теме:* Генетика пола. Сцепленное наследование
Творческая работа: Генетика и здоровье человека.
Подготовка рефератов и сообщений по теме «Селекция»
Составление терминологического словаря

Тема 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.

Самостоятельная работа
Презентация: . Редкие и исчезающие виды.
Презентация: Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка
Составление конспектов и работа с дополнительной литературой.
Творческая работа.

Тема 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.

Практические занятия
Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

Самостоятельная работа
Составление конспектов и работа с дополнительной литературой
Подготовка докладов и Сообщений по теме. Кроссворд.

Тема 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.

Самостоятельная работа
Творческая работа. Подготовка презентаций и сообщений

Тема 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 морфофункциональных 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.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

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

25. Проблемы макроэволюции. Современное состояние эволюционного учения.
26. Гипотезы происхождения жизни на земле
27. Эволюция человека разумного.
28. История формирования рас.
29. История создания учения о клетке
30. История открытия вирусов.
31. Заболевания, вызываемые вирусами
32. Роль размножения организмов для существования жизни на Земле
33. История генетики.
34. Жизнь и деятельность Г. Менделя
35. Наследственные заболевания.
36. Достижения и основные направления современной селекции
37. Жизнь и творчество Н.И. Вавилова»
38. «Центры происхождения культурных растений»
39. «Методы селекции и селекционеры мира».
40. « Биотехнологии и генная инженерия».
41. Охрана биоценозов
42. Новая оболочка Земли -ноосфера.
43. Охрана атмосферы
44. Охрана водных объектов
45. Охрана мирового океана
46. Охрана биоразнообразия
47. Охрана почв
48. Охрана ресурсов
49. Возникновение жизни на земле
50. Изменчивость живых организмов
51. Биосфера как область взаимодействия общества и природы
52. Биосфера и цивилизация
53. Биоритмы человека
54. Биосинтез ДНК
55. Биология в 21 веке
56. Биологические основы развития ребенка и влияние на него факторов внешней среды
57. Группы биологических факторов
58. Динамика экосистем, понятие сукцессии
59. Проблема существования человечества в свете теории Вернадского о биосфере
60. Значение и роль фотосинтеза
61. Цитология
62. Являются ли вирусы живыми?
63. Эволюционные факторы
64. Зарождение биологии как науки
65. Круговорот в природе
66. Генетика пола

67. Генетика популяций
68. Доказательства эволюции
69. Достижение генетики
70. Введение в популяционную и медицинскую генетику
71. Антропология эволюция и адаптация
72. Мутагены
73. Генотипическая изменчивость
74. Жизнь на Земле
75. История открытия ДНК
76. Ферменты
77. Ноосфера
78. Строение эукариотической клетки
79. Исчезнет ли человек как вид?
80. История природы и история человечества
81. Структура и функции ядра
82. Теория эволюционного развития.
83. Материальные основы наследственности.
84. Селекция в растениеводстве
85. Селекционная работа в пчеловодстве
86. Почему вымерли динозавры?
87. Проблемы генной инженерии
88. Путешествие Чарльза Дарвина на "Бигль"
89. Происхождение и эволюция органического мира
90. Характеристика биосинтеза ДНК.
91. Биогеоценозы как важные биологические процессы.
92. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
93. Антропогенез: сущность и особенности.
94. Особенности практического применения водорослей.
95. Генетика как важная составная часть биологической науки.
96. Круговорот веществ в природе.
97. Роль лекарственных растений в жизни человека.
98. Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
99. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
100. Процесс селекции: особенности и значение.
101. Характеристика полового созревания.
102. Основные теории происхождения человека.
103. Генная инженерия и ее основные проблемы.
104. Сущность клонирования.
105. Современные биотехнологии.
106. Фотосинтез – уникальное природное явление.
107. Характеристика биоритмов человека.
108. Редкие и исчезающие виды птиц.
109. Растения, занесенные в красную книгу.
110. Животные, находящиеся на грани исчезновения.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

максимальная учебная нагрузка обучающихся 58 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся 39 часов;
самостоятельная работа обучающегося 19 часов.

Тематический план учебной дисциплины ОУДД.03 «Биология»

Вид учебной работы	**Количество часов**
Аудиторные занятия. Содержание обучения	
Введение	1
Тема 1. Учение о клетке	5
Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	4
Тема 3. Основы генетики и селекции.	11
Тема 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.	8
Тема 5. Происхождение человека.	3
Тема 6. Основы экологии.	6
Тема 7. Бионика.	1
Итого	39
Внеаудиторная самостоятельная работа	
Подготовка устных выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, составление таблицы, кроссворда, разработка индивидуального проекта с использованием информационных технологий, составление терминологического словаря.	**19**
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего	58

6.1. Тематический план

Содержание обучения (наименование разделов и тем)	Макс. учеб. нагрузка студента (час.)	Количество аудиторных часов при очной форме обучения (час.)				Самост. работа студента (час.)
		Всего	Теор. обучение	Лабор. занятия	Практ. занятия	
Первый семестр – 17 недель						
Введение	**2**	**1**	**1**			**1**
Тема 1. Учение о клетке	**7**	**5**	**4**		**1**	**2**
Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	7	4	3		1	3
Тема 3. Основы генетики и селекции.	11	7	3		4	4
Итого в первом семестре:	**27**	**17**	**11**		**6**	**10**
Второй семестр – 22 недели						
Тема 3. Основы генетики и селекции.	4	4	2		2	
Тема 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.	**11**	8	6		2	**3**
Тема 5. Происхождение человека.	6	3	2		1	3
Тема 6. Основы экологии.	9	6	4		2	**3**
Тема 7. Бионика.	1	1	1			
Итого за второй семестр:	**31**	**22**	**15**		**7**	**9**
Итого по предмету:	**58**	**39**	**26**		**13**	**19**
Итоговая аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета						

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

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 естественнонаучной 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	
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
2. 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
3. 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
4. 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 естественнонаучной 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
5. 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
6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	
Экология — наука о взаимоотно-шениях 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
7. БИОНИКА	
Бионика как одно из направле-ний биологии и кибернетики	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных 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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДД.03 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.

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:

• многофункциональный комплекс преподавателя;

• 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 студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДД. 03 БИОЛОГИЯ

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- место преподавателя,
- методическая литература;
- контрольно-измерительные материалы;
- комплект таблиц по общей биологии;
- шкаф с полками;
- шкаф с лотками;
- микроскоп
- препараты
- оборудование для лабораторных работ

Технические средства обучения:

- видеопроектор (или видеодвойка);
- диапроектор;
- эпипроектор;
- графпроектор;
- экран стационарный (переносной);
- компьютер;
- программные средства назначения;
- ноутбук;
- принтер;
- доступ к сети Интернет.

8.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методическое обеспечение дисциплины:

- Различные виды картотек:

-картотека контрольных заданий;
-картотека подготовки учебного оборудования к уроку;
-картотека учета учебного оборудования;
-картотека индивидуальных заданий;

- Научно- методическая литература;
- Различного вида дидактический материал
- Электронный курс, конспект лекций;
- Электронные образовательные средства (ресурсы интернета);
- Аудиовизуальные (мультимедиапрезентации, образовательные видеофильмы
- Наглядные пособия (таблицы, плакаты и др.).

Перечень рекомендуемых учебных изданий методической литературы и других источников.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. *Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др.* Биология (базовый уровень). 10 класс. —М., 2020.
2. *Колесников С.И. Общая биология : учебное пособие / С.И. Колесников.- 6-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2022.- 288с.- (Среднее профессиональное образование)*

Дополнительные источники:

3. *Никитинская Т. В*. Биология: карманный справочник. — М., 2019.
4. *Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т.* Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2020.
5. *Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В.* Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2019.
6. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
7. *Ионцева А.Ю*. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2019.
8. *Лукаткин А. С., Ручин А. Б., Силаева Т. Б. и др.* Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2019.
9. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
10. 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”».
11. 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».
12. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2019.
13. *Дарвин Ч.* Происхождение видов. — М., 2018.
14. *Орлова Э. А*. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2019.
15. *Чебышев Н. В., Гринева Г. Г*. Биология. — М., 2019.

8.3. Информационное обеспечение

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 (Биология в вопросах и ответах).
www. bril2002. narod. ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДД.03 БИОЛОГИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится по всем видам аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов на основе разработанных преподавателем оценочных материалов, а также в соответствии с графиком внутреннего контроля. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем за счет учебного времени, отведенного на освоение учебной дисциплины как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности студента за семестр. В первом семестре промежуточная аттестация по всем учебным дисциплинам проводится в форме накопительной системы оценивания. Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в рамках промежуточной аттестации во 2 семестре и оценивает результаты учебной деятельности студента по всей учебной дисциплине.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов качество освоения содержания обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знать:	
В результате освоения дисциплины обучающихся должен **знать**: • основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя;	• практические занятия • индивидуальные задания • тестирование • опрос (устный и письменный) • презентации по теме • проверочные работы • терминологический диктант • выполнение тестовых заданий • подготовка рефератов то теме

экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере); • особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы; • особенности строения биологических объектов:	

клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура); • причины эволюции, изменяемости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.	
Уметь:	
• **приводить примеры:** взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции; • **приводить доказательства:** единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя	• практические занятия • индивидуальные задания • тестирование • опрос (устный и письменный) • презентации по теме • ролевая игра • проверочные работы • терминологический диктант • работа в форуме в виртуальном кампусе • выполнение тестовых заданий

биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; • **оценивать:** последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); • последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; • значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере; • **аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; • происхождения человека;	

глобальных экологических проблем и путей их решения; • происхождения человеческих рас; • **выявлять:** влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления • у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; • отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические • компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде • (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами; • **устанавливать взаимосвязи:** строения и функций молекул в клетке; строения и функций • органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций • фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции; • **правильно использовать** генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); • **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и	

др.); • изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности; • **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований. **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** • грамотного оформления результатов биологических исследований; • обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); • оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; • определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; • оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	**Количественная оценка индивидуальных образовательных достижений**		
	балл (отметка)	**вербальный аналог**	**Дихотомическая шкала**
86÷ 100	5	отлично	«зачтено»
71-85	4	хорошо	
51-70	3	удовлетворительно	
50 и менее	2	не удовлетворительно	«не зачтено»
Не притупил к выполнению	2	не удовлетворительно	«не зачтено»