

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Лиховской техникум железнодорожного транспорта
(ЛиТЖТ – филиал РГУПС)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 41085aad477861a681676be74f996ebe
Владелец Полухина Виктория Ивановна
Действителен с 20.04.2023 до 13.07.2024


РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.10 БИОЛОГИЯ

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

базовый уровень среднего профессионального образования
очная форма обучения

Каменск-Шахтинский
2024

Рассмотрена
цикловой методической комиссией
Математических и общих естественно-
научных дисциплин
протокол от 31.05.2024 г. №1
председатель ЦМК  Пешина Л.В.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

 В.И. Полухина

31.05.2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Биология разработана для специальностей 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

Организация-разработчик: Лиховской техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университете путей сообщения» (далее ЛиТЖТ – филиал РГУПС).

Разработчик: Корнеева Е. А. – преподаватель ЛиТЖТ-филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

1.2Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

Цель: формирование у студентов представления о структурно функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

- 1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания, биологических процессов явлений в окружающей среде целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,
- 3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.
- 6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СПО

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|--|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства , трудолюбия. - готовность технологической способности и активной социальной направленности, способность инициировать , планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; <p>Овладение универсальными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания сравнения классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; <ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; | <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в систем научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; Метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность , изменчивость энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно - исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно – следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, - задавать параметры и критерии решения; своих утверждений - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике; | <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г.Менделя, Т.Моргана, Н.И.Вавилова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера, К.Бэра), границы применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения своих результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов обмена веществ и и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития , размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными познавательными учебными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; | <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |

| | | |
|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально – этическим нормам; -использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания информации, информационной безопасности личности. | |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: г) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в | <p>Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений, организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения исследуемыми величинами, полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>условиях реального, виртуального комбинированного взаимодействия</p> <p>Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>д) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыков научно – исследовательской, | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК 2.6 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса</p> | <p>проектной и социальной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; | <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдение здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. |
|---|--|---|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | |
| Основное содержание | 62 |
| в том числе | |
| теоретическое обучение | 52 |
| практические занятия | 10 |
| Профессионально – ориентированное содержание | 14 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 10 |
| дифференцированный зачет | 2 |
| Итого | 78 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессиональноориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--|--|-------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием | | | |
| Раздел 1. Клетка структурно-функциональная единица живого | | 20 | |
| Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток | 2 | ОК -2 |
| Тема 1.2. Биологически важные химические соединения | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства | 2 | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 1.3. Структурно-функциональная организация клеток | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |
| | Практическое занятие № 1 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хромопласты) Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов | 2 | |
| Тема 1.4. Неклеточные формы жизни | Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия | 2 | ОК-2 ОК-4 |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------|
| Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства. | 2 | ОК-1 ОК-2 |
| | Практическое занятие № 2 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 2 | |
| Тема 1.6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | 2 | ОК-2 |
| Тема 1.7. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | 2 | ОК-2 ОК-4 |
| | Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | 2 | |
| Раздел 2 Строение и функции организма | | 18 | |
| Тема 2.1. Строение организма | Многочлеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. | 2 | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 2 | ОК-2 |
| Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений | 2 | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 2.4. Закономерности наследования | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов | 2 | ОК-2 ОК-4 |
| | Практическая работа №3 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моногибридном, дигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|--------------|
| | | | |
| Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | 2 | OK-1 |
| | Практическое занятие № 4 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | 2 | OK-2 |
| Тема 2.6. Закономерности изменчивости | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилова). | 2 | OK-1 OK-2 |
| | Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека | 2 | OK-4 |
| Раздел 3 Теория эволюции | | 10 | |
| Тема 3.1. История эволюционного учения. | Первые эволюционные концепции (Ж.Б.Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения | 2 | OK-2 OK-4 |
| Тема 3.2. Микроэволюция | Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции | 2 | OK-2 OK-4 |
| Тема 3.3. Макроэволюция | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцев). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. | 2 | OK-2 OK-4 |
| Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле | Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира | 2 | OK-2 OK-4 |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличие человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды | 2 | ОК-2 ОК-4 |
| Раздел 4 Экология | | 18 | |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-7 |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |
| | Практическое занятие № 5 Решение практико – ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | 2 | |
| Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В. И. Вернадского. | 2 | ОК-1 ОК - 2 ОК-4 |
| | Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности | 2 | |
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Изучение отходов, связанных с определенной профессией/ специальностью | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7 ПК-2.6 |
| | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 6 Отходы производства | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------------------------|
| Тема 4.5 Влияние социальноэкологических факторов на здоровье человека. | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.) Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 2 | ОК-2 ОК-4 ОК-7 ПК-2.6 |
| | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 7 Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры) | 2 | |
| Раздел 5 Биология в жизни | | 10 | |
| Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого | Профессионально-ориентированное содержание Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ПК-2.6 |
| | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 8 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | |
| Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 9 Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека. Поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ о развитии промышленных биотехнологий (по группам). Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ПК-2.6 |
| Тема 5.3 Социально-этические аспекты биотехнологий | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 10 Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |

| | | | |
|--|--|-----------|--------------------------------|
| | человека. Поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ о развитии промышленных биотехнологий (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | ПК-2.6 |
| Тема 5.4 Биотехнологии и технические системы | Профессионально-ориентированное содержание Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека. | 2 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ПК-2.6 |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| ИТОГО | | 78 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная - комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Биология» (стенды, схемы, таблицы, опорные конспекты, учебные пособия, справочные материалы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов) - микроскопы;
- набор посуды, оборудования и реактивов для демонстрационного эксперимента и лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с устройством производства звука;
- принтер;
- мультимедиа-проектор;
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516507>

2. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544794>

Дополнительная литература:

1. Естествознание: география, биология, экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, Т. М. Смирнова, М. В. Вороненко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12798-0. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515030>

2. Биология: выдающиеся ученые: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541543>

Интернет-ресурсы:

<https://urait.ru> - ЭБС «ЮРАЙТ»

<http://animal.geoman.ru> - Занимательно о зоологии. Жизнь животных

<https://resh.edu.ru/> - Российская электронная школа

<http://plant.geoman.ru> - Занимательно о ботанике. Жизнь растений

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрывается через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала

| Общая / профессиональная компетенция | Раздел / тема | Тип оценочных мероприятий |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| ОК 01 | Тема 2.4 Тема 2.6 Тема 4.1 Тема 4.3 | Тестирование |
| ОК 2 | Тема 2.5 Тема 3.2 Тема 3.3 | |
| ОК 02 | Тема 1.1 Тема 1.6 Тема 2.2 Тема 3.1 | Заполнение таблиц |
| ОК 01 | Тема 1.3 Тема 1.5 Тема 2.4 | Решение биологических задач |
| ОК 02 | Тема 2.5 Тема 4.2 | Выполнение практических заданий |
| ОК 07 | Тема 4.4 Тема 4.5 | Выполнение практических заданий |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 2.6 | Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 5.4 | Выполнение и защита кейсов |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК-2.6 | Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 | Дифференцированный зачет |