Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.11.2026 14:02:23
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение 9.3.8
ОПОП-ППССЗ по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)[1]

## ОУДп.08 БИОЛОГИЯ

**для специальности**

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования**

**(по видам транспорта)**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*(год начала подготовки по УП: 2024)*

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**СТР.**


1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)**

5. **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА) ОУДп.08 БИОЛОГИЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (предмета) ОУДп.08 Биология является частью программы среднего общего образования в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая программа учебной дисциплины (предмета) ОУДп.08 Биология может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств связи.

## 1.2 Место учебной дисциплины (предмета) в структуре ОПОП-ППССЗ:

В учебных планах ОПОП-ППССЗ учебная дисциплина (предмет) ОУДп.08 Биология входит в состав общих учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО. С учётом профиля осваиваемой специальности. Данная учебная дисциплина реализуется на 1 курсе.

## 1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины (предмета):

**1.3.1** Цель учебной дисциплины (предмета) – формирование у обучающихся представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

**1.3.2** В результате освоения учебной дисциплины (предмета) обучающийся должен

**уметь:**

- определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
- проводить простейшие биологические экспериментальные исследования с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- использовать информацию биологического характера из различных источников;
- прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;

**знать:**

- строение, многообразие и особенности живых систем разного уровня организации, закономерности протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостную научную картину мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- значимость достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

**1.3.3** Планируемые результаты освоения учебной дисциплины (предмета):

Особое значение учебная дисциплина (предмет) имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций.

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения учебной дисциплины (предмета) | |
|---|---|---|
| | **Личностные, метапредметные** | **Предметные** |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **В части трудового воспитания:**<br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>**а) базовые логические действия:**<br>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем<br>**б) базовые исследовательские действия:**<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; | сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;<br>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, 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;<br>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;<br>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;<br>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 полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; |

| | | |
|---|---|---|
| | - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике | сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;<br>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) |
| **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **В области ценности научного познания:**<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>**в) работа с информацией:**<br>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, | 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;<br>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |

| | | |
|---|---|---|
| | систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | |
| **ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br>**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**<br>**б) совместная деятельность**:<br>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;<br>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным<br>**Овладение универсальными регулятивными действиями:**<br>**г) принятие себя и других людей:** | 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 полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов |

| | | |
|---|---|---|
| | - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br>- признавать свое право и право других людей на ошибки;<br>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека | |
| **ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **В области экологического воспитания:**<br>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;<br>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br>- расширение опыта деятельности экологической направленности;<br>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | 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, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования |
| **ПК.3.1** Выполнять подготовку приборов, блоков и шкафов транспортного радиоэлектронного оборудования к регулировке и вводу в эксплуатацию | выполнения работ по коммуникации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и автоматизированных рабочих местах (АРМ) | |

В результате освоения программы учебной дисциплины (предмета) реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

**ЛР 9** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

**ЛР 23** Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

**ЛР 30** Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)

### 2.1 Объем учебной дисциплины (предмета) и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём в часах |
|---|---|
| **Объём образовательной программы учебной дисциплины** | **72** |
| в том числе: | |
| **Основное содержание** | **72** |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | 48 |
| практические занятия | 20 |
| лабораторные занятия | 4 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | |
| в т.ч.: | |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 8 |
| лабораторные занятия | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (II семестр)** | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины (предмета) ОУДп.08 БИОЛОГИЯ**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Формируемые компетенции (ОК, ПК) и личностные результаты (ЛР) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого** | | **18** | |
| **Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни** | **Содержание учебного материала**<br>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 01<br>ОК 02<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток** | **Содержание учебного материала**<br>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. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| | **Лабораторная работа №1**<br>«Строение клетки»<br>Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты) | 2 | |
| | **Практическое занятие №1**<br>«Вирусные и бактериальные заболевания».<br>Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.<br>*Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем* | 2 | |
| **Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы** | **Содержание учебного материала**<br>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 | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **наследственности** | клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства | | |
| | **Практическое занятие №2**<br>«Решение цитогенетических задач»<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 2 | |
| **Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке** | **Содержание учебного материала**<br>Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | 2 | ОК 02<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз** | **Содержание учебного материала**<br>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 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Контрольная работа** | Молекулярный уровень организации живого | 2 | |
| **Раздел 2. Строение и функции организма (всего)** | | **20** | |
| **Раздел 2. Строение и функции организма (1 семестр)** | | **14** | |
| **Тема 2.1. Строение организма** | **Содержание учебного материала**<br>Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Тема 2.2. Формы размножения организмов** | **Содержание учебного материала**<br>Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 2 | ОК 02<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека** | **Содержание учебного материала**<br>Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Тема 2.4. Закономерности наследования** | **Содержание учебного материала**<br>Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23 |
| | **Практическое занятие №3** | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание».<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | | ЛР 30 |
| **Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков** | **Содержание учебного материала**<br>Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| | **Практическое занятие №4**<br>«Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом».<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | 2 | |
| | ***Итог I семестра:*** Максимальная учебная нагрузка (всего) | ***32*** | |
| | Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего**)** | ***32*** | |
| | практические занятия | ***8*** | |
| | лабораторные занятия (работы) | ***2*** | |
| **Раздел 2. Строение и функции организма (2 семестр)** | | **6** | |
| **Тема 2.6. Закономерности изменчивости** | **Содержание учебного материала**<br>Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). 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 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| | **Практическое занятие №5**<br>«Решение генетических задач смешанного типа».<br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | 2 | |
| **Контрольная работа** | Строение и функции организма | 2 | |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | **6** | |
| **Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция** | **Содержание учебного материала**<br>Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.<br>Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции | | |
| **Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле** | **Содержание учебного материала**<br>Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.<br>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез** | **Содержание учебного материала**<br>Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.<br>Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Раздел 4. Экология** | | **20** | |
| **Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни** | **Содержание учебного материала**<br>Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| **Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы** | **Содержание учебного материала**<br>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 01<br>ОК 02<br>ОК 07<br>ЛР 23<br>ЛР 30 |
| | **Практическое занятие №6**<br>«Перенос вещества и энергии в экосистемах»<br>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** | **Содержание учебного материала**<br>Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.<br>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 3.1. |
| | **Практическое занятие №7 (практико-ориентированное)** | 2 | ЛР 23 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | «Определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере» Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания | | ЛР 30 |
| **Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу** | **Содержание учебного материала** Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1. ЛР 23 ЛР 30 |
| | **Практическое занятие №8 (профессионально-ориентированное)** Отходы производства | 2 | |
| **Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека** | **Содержание учебного материала** 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 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1. ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30 |
| | **Лабораторная работа №2 (профессионально-ориентированное)** Умственная работоспособность | 2 | |
| **Контрольная работа** | Теоретические аспекты экологии | 2 | |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | | |
| **Раздел 5. Биология в жизни** | | **8** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1. ЛР 23 ЛР 30 |
| **Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого** | **Содержание учебного материала** 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 учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | 2 | |
| **Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности** | **Практическое занятие №9** «Биотехнология: современные достижения и развитие» Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий, анализ информации о развитии промышленных биотехнологий | 4 | ОК 01, ОК 02 ОК 04, ПК 3.1. ЛР 23, ЛР 30 |
| **Обобщение и** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **систематизация знаний. Дифференцированный зачет** | Обобщение и систематизация знаний. Дифференцированный зачет | | ОК 04, ПК 3.1. ЛР 23, ЛР 30 |
| | **Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета** | | |
| | ***Итог II семестра:*** Максимальная учебная нагрузка (всего) | **40** | |
| | Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего**)** | **40** | |
| | практические занятия | **12** | |
| | лабораторные занятия (работы) | **2** | |
| | **Промежуточная аттестация : дифференцированный зачет** | | |
| | | | |
| | **ИТОГО** | **72** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина (предмета) реализуется в учебном кабинете безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, соответствующее современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривающее возможность многофункционального использования кабинета с целью изучения учебной дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и декстопная версии или же веб-клиент).

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**Основные источники:**

1. Мустафин, А. Г., Биология : учебник / А. Г. Мустафин, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2024. — 423 с. — ISBN 978-5-406-12000-2. — URL: https://book.ru/book/950239 — Текст : электронный.

2. Мамонтов, С. Г., Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2023. — 323 с. — ISBN 978-5-406-11258-8. — URL: https://book.ru/book/948581 — Текст : электронный.

**Дополнительные источники**:

3. Колесников, С. И., Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-406-11707-1. — URL: https://book.ru/book/949522 — Текст : электронный.

4. Биология. Практикум : учебник / А. Ю. Козлова, В. Б. Захаров, Т. Н. Ивченко [и др.] ; под ред. А. Г. Мустафина, А. Г. Ермолаева. — Москва : КноРус, 2023. — 449 с. — ISBN 978-5-406-11669-2. — URL: https://book.ru/book/949508 — Текст : электронный.

**Периодические издания:**

Наука и жизнь

Родина

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: http://mindload.ru/
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/
3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: https://umczdt.ru/
4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: https://www.book.ru/

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРЕДМЕТА)

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины (предмета) раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

| **Общая/профессиональная компетенция, личностные результаты (ЛР)** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|---|---|---|
| **ОК 01.**<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.<br>**ЛР 9, 23, 30** | Р1: Тема 1.1 – 1,5<br>Р2: Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.5<br>Р3: Тема 3.1. – 3.3;<br>Р4: Тема 4.1 – 4.5,<br>Р5: Тема 5.1. | - Устный опрос;<br>- Разработка глоссария;<br>- Решение цитогенетических и генетических задач и составление генотипических схем скрещивания;<br>- Заслушивание сообщений и оценка их подготовки;<br>- Результат выполнения практической работы;<br>- Практико-ориентированные задания;<br>- Подбор, анализ и преобразование учебной информации;<br>- Контрольная работа |
| **ОК 02**<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.<br>**ЛР 9, 23, 30** | Р1: Тема 1.1 – 1,5<br>Р2: Тема 2.1- 2.6;<br>Р3: Тема 3.1. – 3.3;<br>Р4: Тема 4.1 – 4.5,<br>Р5: Тема 5.1, Тема 5.2 | - Устный опрос;<br>- Разработка глоссария;<br>- Решение цитогенетических и генетических задач и составление генотипических схем скрещивания;<br>- Заслушивание сообщений и оценка их подготовки;<br>- Результат выполнения практической работы;<br>- Практико-ориентированные задания;<br>- Подбор, анализ и преобразование учебной информации;<br>- Контрольная работа |
| **ОК 04**<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.<br>**ЛР 9, 23, 30** | Р1: Тема 1.1 – 1,5<br>Р2: Тема 2.1- 2.6;<br>Р3: Тема 3.1. – 3.3;<br>Р4: Тема 4.1 – 4.5,<br>Р5: Тема 5.1, Тема 5.2 | - Устный опрос;<br>- Разработка глоссария;<br>- Решение цитогенетических и генетических задач и составление генотипических схем скрещивания;<br>- Заслушивание сообщений и оценка их подготовки;<br>- Результат выполнения практической работы; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - Практико-ориентированные задания;<br>- Подбор, анализ и преобразование учебной информации;<br>- Контрольная работа |
| **ОК 07**<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.<br>**ЛР 9, 23, 30** | Р1: Тема 1.1 – 1,5<br>Р2: Тема 2.1- 2.6;<br>Р3: Тема 3.1. – 3.3;<br>Р4: Тема 4.1 – 4.5,<br>Р5: Тема 5.1, Тема 5.2 | - Устный опрос;<br>- Разработка глоссария;<br>- Решение цитогенетических и генетических задач и составление генотипических схем скрещивания;<br>- Заслушивание сообщений и оценка их подготовки;<br>- Результат выполнения практической работы;<br>- Практико-ориентированные задания;<br>- Подбор, анализ и преобразование учебной информации;<br>- Контрольная работа |
| **ПК 3.1.**<br>Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок.<br>**ЛР 9, 23, 30** | Р3: Тема 3.1. – 3.3;<br>Р4: Тема 4.1 – 4.5,<br>Р5: Тема 5.1, Тема 5.2 | - Устный опрос;<br>- Разработка глоссария;<br>- Решение цитогенетических и генетических задач и составление генотипических схем скрещивания;<br>- Заслушивание сообщений и оценка их подготовки;<br>- Результат выполнения практической работы;<br>- Практико-ориентированные задания;<br>- Подбор, анализ и преобразование учебной информации;<br>- Контрольная работа |

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), опросы, практические и лабораторные занятия.

5.2 Активные и интерактивные: ролевая игра