Приложение

к ООП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы

в агропромышленном комплексе (АПК)

дисциплина общеобразовательного цикла

Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Тюменской области

**«Агротехнологический колледж»**

**Рабочая ПРОГРАММа**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.09 Биология**

2023 г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования»; приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Министерства просвещения РФ от 12.08.2022г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413»; методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Минпросвещения России от 14.04.2021г. № 05-401)

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Разработчики:

Дмитриенко Н.Г., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 26 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 29 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы безопасности жизнедеятельности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина **«Биология»** является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Программа общеобразовательной дисциплины «Биология» предусматривает интеграцию с дисциплинами:

ООД.07 Химия

ООД.12 Физика

ООД.11 Математика

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**1.2.1. Цели дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение следующих целей: 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.

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

# Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК ФГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые образовательные результаты обучения** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  - владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;  - формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;  - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;  - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; | - сформировать представления о роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;  - сформировать 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), рост и развитие, уровневая организация;  - сформировать умения раскрывать содержание основопологающих биологических теорий и гипотез; клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни человека;  -сформировать умения раскрывать основопологающие биологические законы и закономерности ( Г.Менделя, Т.Моргана, Н.И.Вавилова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера, К.Бэра),границы их применимости к живым системам;  -приобретать опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: 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;  -формирование 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, 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;  -формирование 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 цепи); |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - 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 и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | -формирование умений критически оценивать информацию содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интепретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;  -формирование умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; | - приобрести опыт 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; |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;  - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;  - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; | -формирование 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 проведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; |
| ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. | - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  - давать оценку новым ситуациям; | - уметь предупреждать опасные явления и противодействовать им;  - знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;  - знать основы пожарной безопасности; уметь применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности |
| ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии. | - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; | - уметь предупреждать опасные явления и противодействовать им;  - знать основы пожарной безопасности; уметь применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; - знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности  - владеть основами медицинских знаний: владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; |

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем в часах*** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **72** |
| **в т.ч.** |  |
| **Основное содержание** | **72** |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 40 |
| В т.ч. профессионально-ориентированное содержание | 2 |
| практические занятия | 20 |
| В т.ч. профессионально-ориентированное содержание | **8** |
| Лабораторные занятия | 4 |
| В т.ч. профессионально-ориентированное содержание | 2 |
| **Контрольная работа** | **6** |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | **2** |

# **2.2. Тематический план и содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 1. Клетка-структурно-функциональная единица живого** | | **18** |  |
| **Тема 1.1**  **Биология как наука. Общая характеристика жизни** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 02 |
| 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. |
| **Тема 1.2**  **Структурно-функциональная организация клеток** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01  ОК 02  ОК 04 |
| Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вихров). 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 |
| **Лабораторное занятие №1:** | 2 |
| Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:  Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»  Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов. |
| **Практическое занятие №1:** | 2 |
| Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем. |
| **Тема 1.3.**  **Структурно-функциональные факторы наследственности** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01  ОК 02 |
| 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 |
| **Практическое занятие №2:** | 2 |
| Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК. |
| **Тема 1.4.**  **Обмен веществ и превращение энергии в клетке** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02 |
| Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. |
| **Тема 1.5**  **Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| 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. |
| **Контрольная работа** | Молекулярный уровень организации живого. | **2** |  |
| **Раздел 2. Строение и функции организма** | | **20** |  |
| **Тема 2.1**  **Строение организма** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. |
| **Тема 2.2**  **Формы размножения организмов** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02 |
| Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. |
| **Тема 2.3**  **Онтогенез растений, животных и человека** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. |  |
| **Тема 2.4**  **Закономерности наследования** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02  ОК 04 |
| Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. | 2 |
| **Практическое занятие №3:** | 2 |
| Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания. |
| **Тема 2.5**  **Сцепленное наследование признаков** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01  ОК 02 |
| Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 2 |
| **Практическое занятие №4:** | 2 |
| Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания. |
| **Тема 2.6**  **Закономерности изменчивости** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04 |
| 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 |
| **Практическое занятие №5:** | 2 |
| Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания. |
| **Контрольная работа.** | Строение и функции организма. | **2** |  |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | **6** |  |
| **Тема 3.1**  **История эволюционного учения.**  **Микроэволюция** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 02  ОК 04 |
| Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.  Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы 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** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.  Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. |
| **Тема 3.3**  **Происхождение человека - антропогенез** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия 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. |
| **Раздел 4. Экология** | | **18** | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| **Тема 4.1.**  **Экологические факторы и среды жизни** | **Содержание учебного материала** | 2 |
| 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 |
| **Тема 4.2.**  **Популяция, сообщества, экосистемы.** | **Содержание учебного материала**  Экологическая характеристика вида т 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  ОК 02  ОК 07 |
| **Практическое занятие №6:** | 2 |
| Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. |
| **Тема 4.3**  **Биосфера- глобальная экологическая система.** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| Биосфера- живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И.Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и ее функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности. |
| **Тема 4.4.**  **Влияние антропогенных факторов на биосферу.** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 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 |
| **Практическое занятие №7:** | 2 |
| «Отходы производства» |
| **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия** | 2 |
| На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте. |
| **Тема 4.5.**  **Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 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). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания. |  |
| **Лабораторное занятие №2:** | 2 |
| «Умственная работоспособность». Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов. |  |
| **Лабораторное занятие №3:** |  |
| «Влияние абиотических факторов на человека». Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов. |  |
| **Контрольная работа** | Теоретические аспекты экологии | 2 |  |
| **Профессионально ориентированное содержание ( содержание прикладного модуля)** | |  |  |
| **Раздел 5. Биология в жизни.** | |  | ОК -01  ОК 02  ОК 04  ПК 2.1  ПК 3.2 |
| **Тема 5.1.**  **Биотехнологии в жизни каждого** | **Содержание учебного материала** | **4** |
| 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. | 2 |
| **Практическое занятие №8:** | 2 |
| Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.  Защита кейса: представление результатов решения кейсов. |  |
| **Тема 5.2**  **Биотехнологии в сельском хозяйстве** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ПК 2.1  ПК 3.2 |
| **Практические занятия № 9:** | 4 |
| Развитие сельскохозяйственной биотехнологии и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников.  Кейсы на анализ информации о развитии сельскохозяйственной биотехнологии.  Защита кейса: представление результатов решения кейсов. |  |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **72** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биология.

Эффективность преподавания курса Биология зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

**Оборудование учебного кабинета:**

* наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области биологии и др.);
* имитаторы ранений и поражений;

**Технические средства обучения:**

* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедийный проектор;
* интерактивная доска
* Выход в локальную сеть.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Захарова, В. Б. Биология : учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций : базовый уровень / В. Б. Захарова, Н. И. Романова, Е. Т. Захарова. – Москва : Русское слово-учебник, 2021. – 352 с. - ISBN 978-5-4468-0455-9. – Текст: непосредственный.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Мамонтов, С.Г. Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2022. — 323 с. — ISBN 978-5-406-09591-1. — URL:https://book.ru/book/943212 (дата обращения: 06.09.2022). — Текст : электронный.

2. Колесников, С.И. Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2021. — 287 с. — ISBN 978-5-406-08214-0. — URL: https://book.ru/book/940945 (дата обращения: 05.09.2021). — Текст : электронный.

3. Мустафин, А.Г. Биология : учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2022. — 423 с. — ISBN 978-5-406-09668-0. — URL:https://book.ru/book/943245 (дата обращения: 06.09.2022). — Текст : электронный.

4. Лапицкая, Т. В. Биология : тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Юрайт, 2022. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — URL: https://urait.ru/bcode/496683 (дата обращения: 17.09.2022). — Текст : электронный.

5. Лункевич, В. В. Занимательная биология / В. В. Лункевич. — Москва Юрайт, 2022. — 238 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09430-5. — URL: https://urait.ru/bcode/494869 (дата обращения: 19.09.2022).— Текст : электронный.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1.Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности : учебное пособие / Е. И. Тупикин. – Москва : Академия, 2014. - 384 c. - ISBN 978-5-7695-6125-2. – Текст : непосредственный.

2. Константинов, В. М. Биология: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В. М. Константинов. - 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2011. - 320 с. - ISBN 978-5-7695-8017-8. – Текст : непосредственный.

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакетпрограмм Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNULesserGeneralPublicLicense (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
4. Интернет браузер GoogleChrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
5. K-LiteCodecPack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

FoxitReader – прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | Р 1,  Темы: 1.2;1.3;  Р2.  Темы 2.5;2.6;  Р 4,  Темы :4.1;4.2;4.3; 4.4;  Р5,  Темы:5.1; | - Фронтальный опрос;  - Тестирование;  -Решение задач;  -Заполнение сравнительных таблиц;  - Представление результатов практических работ;  - Профессионально ориентированное занятие;  -Дифференцированный зачет. |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р 1,  Темы:1.1;1.2;1.3;1.4;1.5;  Р 2, Темы:2.1;2.2;2.;2.4;2.5;2.6;  Р 3,  Темы:3.1;3.2;3.3;  Р4.  Темы:4.1;4.2;4.3;4.4;4.5;  Р 5,  Темы:5.1; |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Р 1, Темы:1.2;1.5;  Р 2, Темы:2.1; 2.3;2.4;2.6;  Р 3, Темы:3.1;3.2;3.3;  Р 4, Темы:4.4;4.5;  Р 5, Темы:5.1; |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Р 4,  Темы:4.1;4.2;4.3;4.4;4.5; |
| ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. |  |
| ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| У1. Формирует знания о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. | Оценка «5» - 91-100 % выполненной работы,  оценка «4» - 81-90 % выполненной работы,  оценка «3» - 71-80 % выполненной работы,  оценка «2» - 70 % и менее выполненной работы | практическое занятие №1; |
| У2. Формирует умения раскрывать содержание 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. | практическое занятие  № 2; 3; |
| У3. Формирует умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез; клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. | Практическое занятие  №4; 5; |
| У4. Формирует 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. | Практическое занятие  № 2; 3;4;5; |
| У5. Приобретает опыт 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. | Практическое занятие  № 1;2;3; |
| У6. Формирует умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биоценозов 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. | Практическое занятие  № 1;2; |
| У7. Формирует 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. | Практическое занятие  № 6;7; |
| У8. Формирует 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). | Практическое занятие  № 3;4;5; |
| У9. Формирует умения 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. | практическое занятие  № 7;8;9; |
| У10. Формирует умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии. |  | практическое занятие  №7;8;9; |