Государственное профессиональное

образовательное учреждение Ярославской области

Мышкинский политехнический колледж

«Утверждаю»

Директор ГПОУ ЯО

Мышкинского

политехнического колледжа

подпись ксюши.jpg/Т. А. Кошелева

«29» августа 2024 г

Приказ №\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Биология"**

Специальность: 35.02.16: "Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственных машин и оборудования»"

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

преподаватель

О.А. Виноградова

Согласовано

на заседании МК

«29» августа 2024 года

Мышкин, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» 3
2. Структура и содержание общеобразовательной программы…………………………12
3. [Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины………………………..21](#bookmark2)
4. [Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ......................22](#bookmark3)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 78 часов, из которых 12 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 "Биология в жизни"). Кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 4 "Экология" при выполнении лабораторных и практических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся

**1.2. Цели 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 и 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 технологии в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
|  | |
| **формируемых компетенций** | **Общие1 вчаствввоспивВчаститрудовоговоспитания:** | **Дисциплинарные2** |
| 0К 01. Выбирать | **В части трудового воспитания:** | **Формирование**: - знаний о месте и роли биологии в |
| способы решения |  | системе научного знания; |
| задач  профессиональной деятельности  применительнок | - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной технологической деятельности, технологической и  социальнойнаправленности, способностьинициировать, | - функциональной грамотности человека для решения  жизненных проблем;  - умения раскрывать содержание понятий: основополагающихбиологическихтерминовипонятий: |
| различным | планированию и самостоятельному выполнению такой | жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, |
| контекстам | деятельности; | экосистема, биоценоз, биосфера, метаболизм (обмен |
|  | - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; | веществ и превращение энергии), гомеостаз, биосинтез |
|  | - овладение универсальными учебными познавательными | белка, структурная организация живых систем, дискретность, |
|  | действиями: | саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), |
|  |  | наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и |
|  | а) базовые логические действия: | развитие, уровневая организация; |
|  | - самостоятельно формулировать и актуализировать | - умения раскрывать содержание основополагающих |
|  | проблему, рассматривать ее всесторонне; | биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, |
|  | - устанавливать существенный признак или основания для | мутационной, эволюционной, происхождения жизни |
|  | сравнения, классификации и обобщения; | человека; |

1Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОССОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной 2Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОССОО (в последней редакции от 12.08.2022)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| - определять цели деятельности, задавать параметры и | | - умения раскрывать основополагающие | |
| критерии их достижения; | | биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. | |
| - выявлять закономерности и противоречия в | | Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), | |
| рассматриваемых явлениях; | | границы их применимости к живым системам; | |
| - вносить коррективы в деятельность, оценивать | | - приобретения опыта применения основных методов | |
| соответствие результатов целям, оценивать риски | | научного познания, используемых в биологии: наблюдения и | |
| последствий деятельности; | | описания живых систем, процессов и явлений, организации | |
| - развивать креативное мышление при решении жизненных | | и проведения биологического эксперимента, выдвижения | |
| проблем | | гипотез, выявления зависимости между исследуемыми | |
| б) базовые исследовательские действия: | | величинами, объяснения полученных результатов и | |
| - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной | | формулирования выводов с использованием научных | |
| деятельности, навыками разрешения проблем; | | понятий, теорий и законов; | |
| - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать | | - умения выделять существенные признаки вирусов, клеток | |
| задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы | | прокариот и эукариот, одноклеточных и | |
| для доказательства своих утверждений, задавать параметры | | многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем | |
| и критерии решения; | | экосистем, особенности процессов обмена веществ | |
| - анализировать полученные в ходе решения задачи | | и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, | |
| результаты, критически оценивать их достоверность, | | пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, | |
| прогнозировать изменение в новых условиях; | | митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, | |
| - уметь переносить знания в познавательную и практическую | | индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы | |
| области жизнедеятельности; | | за существование, естественного отбора, видообразования, | |
| - уметь интегрировать знания из разных предметных | | приспособленности организмов к среде обитания, влияния | |
| областей; | | компонентов экосистем, антропогенных изменений в | |
| - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы их | | экосистемах своей местности, круговорота веществ и | |
| решения; | | превращения энергии в биосфере; | |
| - способность их использования в познавательной и | | - умения решать биологические задачи, | |
| социальной практике | | составлять генотипические схемы скрещивания для разных | |
|  | | типов наследования признаков у организмов, составлять | |
|  | | схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи | |
|  | | питания, пищевые сети) | |
| OK 02. Использовать | | **В области ценности научного познания:** | | **Формирование:** - умений критически оценивать | |
| современные | | - формирование мировоззрения, соответствующего | | информацию биологического содержания, включающую | |
| средства поиска, анализа и интерпретации информации и | | современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего | | псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); | |
| осознанию своего места в поликультурном мире; | | - умений интерпретировать этические аспекты современных | |
| информационные | | - совершенствование языковой и читательской культуры как | | исследований в биологии, медицине, биотехнологии; | |
| технологии для | | средства взаимодействия между людьми и познания мира; | | - умений рассматривать глобальные экологические проблемы | |
| выполнения задач | | - осознание ценности научной деятельности, готовность | | современности, формировать по отношению к ним | |
| профессиональной деятельности | | осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; | | собственную позицию;  - умений создавать собственные письменные и устные | |
|  | | - овладение универсальными учебными познавательными | | сообщения на основе биологической информации из | |
|  | | действиями: | | нескольких источников, грамотно использовать | |
|  | | в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию, 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 | | понятийный аппарат биологии | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OK 04. Эффективно | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и |  |
| взаимодействовать | самоопределению; | - **Приобретение** опыта применения основных методов |
| и работать в коллективе и команде | - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; | научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения |
|  | - овладение универсальными коммуникативными действиями: | гипотез, выявления зависимости между исследуемыми |
|  |  | величинами, объяснения полученных результатов и |
|  | г) совместная деятельность: | формулирования выводов с использованием научных |
|  | - 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 условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;  - овладение универсальными регулятивными действиями:  д) принятие себя и других людей:  - 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. | понятий, теорий и законов |
| 0К 07. | **В области экологического воспитания:** | - 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 |
| Содействовать | - формирование экологической культуры, понимание |
| сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, | влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Применять знания об изменении  климата, принципы  бережливого  производства, эффективно действовать в  чрезвычайных  ситуациях | | - планирование и осуществление действий в окружающей  среде на основе знания целей устойчивого развития  человечества;  - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические  последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыт деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | | жизни, норм грамотного поведения в окружающей  природной среде;  - понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для  рационального природопользования |
| ПК 1.6.  Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  - наличие мотивации к обучению и личностному развитию;  - целенаправленное развитие внутренней позиции личности;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; | | - 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 формирования выводов с использованием научных понятий и законов; | |
| ПК 1.7.  Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю | - формирование экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - активное непринятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращение их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности; | | - умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;  - углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования; | |
| ПК 1.10.  Осуществлять оформление первичной документации по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации | - формирование системы значимых ценностно – смысловых установок, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;  - формирование способности использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике; | | - 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 поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;  - формирование умений критически оценивать информацию биологического содержания, рассматривать экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним современную позицию;  - формирование умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; | |
| ПК 2.5.  Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования | - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; | | - умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии;  - с учетом намеченной цели формировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы;  - публично представлять полученные результаты; | |
| ПК 2.7.  Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта с/х техники и оборудования | - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. | | - умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов. | |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **78** |
| в т.ч. |  |
| **Основное содержание** | **78** |
| в т.ч.: |  |
| **Теоретическое обучение** | **45** |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | **8** |
| **Практические занятия** | **23** |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | **11** |
| **Лабораторные занятия** | **4** |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | **2** |
| **Контрольная работа** | **4** |
| **Промежуточная аттестация (зачет)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и** | **Объем** | **Формируемые** |
| **разделов и тем** | | **практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **часов** | **компетенции** |
| **Раздел 1.** | | **Клетка – структурно-функциональная единица живого** | 18 |  |
| **Тема 1.1.** | | **Основное содержание** | 2 |  |
| **Биология как** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 01 |
| **наука. Общая** | | 1. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, |  |  |
| **характеристика** | | бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины |  |  |
| **жизни** | | мира.   1. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток |  |  |
| **Тема 1.2.** | | **Основное содержание** | 7 | ОК 01 |
| **Структурно-** | | **Теоретическое обучение:** | 3 | ОК 02 |
| **функциональная** | | 1. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной |  | ОК 04 |
| **организация** | | теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический.   1. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. |  |  |
| **клеток** | | 1. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) |  |  |
|  | | **Лабораторные занятия:**  Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:   1. Лабораторная работа № 1: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)». 2. Лабораторная работа № 2: «Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов» | 2 |  |
|  | | **Практические занятия:**   1. Практическая работа № 1: «Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков». 2. Практическая работа № 2: «Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем» | 2 |  |
| **Тема 1.3.** | | **Основное содержание** | 4 | ОК 01 |
| **Структурно-**  **функциональные**  **факторы** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 02 |
| 1. Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом, хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. 2. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства |  |  |
|  | | **Практические занятия:**   1. Практическая работа № 3: «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов» 2. Практическая работа № 4: «Решение задач на определение аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК» | 2 |  |
| **Тема 1.4.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
| **Обмен веществ** | | **Теоретическое обучение:** | 2 |  |
| **и превращение** | | 1. Понятие метаболизма. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. 2. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. |  |  |
| **Тема 1.5.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
| **Жизненный** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 04 |
| **цикл клетки.** | | 1. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. |  |  |
| **Митоз. Мейоз** | | 1. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза |  |  |
| **Контрольная** | | 1. Контрольная работа по теме «Клетка» | 1 |  |
| **работа** | |  |  |  |
| **Раздел 2. Строение и функции организма** | | | 20 |  |
| **Тема 2.1.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
| **Строение** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 04 |
| **организма** | | 1. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и систем органов в многоклеточном организме. 2. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности |  |  |
| **Тема 2.2.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
| **Формы** | | **Теоретическое обучение:** | 2 |  |
| **размножения** | | 1. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. |  |  |
| **организмов** | | 1. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение |  |  |
| **Тема 2.3.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
|  | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 04 |
| **Онтогенез**  **растений,** | | 1. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. 2. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений |  |  |
| **животных и** | |  |  |  |
| **человека** | |  |  |  |
| **Тема 2.4.** | | **Основное содержание** | 4 | ОК 02 |
| **Закономерности** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 04 |
| **наследования** | | 1. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. 2. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов |  |  |
|  | | **Практические занятия:**   1. Практическая работа № 5: «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно -, дигибридном скрещивании». 2. Практическая работа № 6: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания» | 2 |  |
| **Тема 2.5.** | | **Основное содержание** | 4 | ОК 01 |
| **Сцепленное** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 02 |
| **наследование** | | 1. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. 2. Наследование признаков, сцепленных с полом. |  |  |
| **признаков** | |  |  |  |
|  | | **Практические занятия:**   1. Практическая работа № 7: «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании». 2. Практическая работа № 8: «Составление генотипических схем скрещивания» | 2 |  |
| **Тема 2.6.** | | **Основное содержание** | 5 | ОК 01 |
| **Закономерности** | | **Теоретическое обучение:** | 3 | ОК 02 |
| **изменчивости** | | 1. Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). 2. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. 3. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека |  | ОК 04 |
|  | | **Практические занятия:**   1. Практическая работа № 9: «Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков». 2. Практическая работа № 10: «Составление генотипических схем скрещивания» | 2 |  |
| **Контрольная работа** | | 1. Контрольная работа по теме «Строение и функции организма» | 1 |  |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | | 7 |  |
| **Тема 3.1.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
| **История** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 04 |
| **эволюционного** | | 1. Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. |  |  |
| **учения.** | | Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. |  |  |
| **Микроэволюция** | | 1. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции |  |  |
| **Тема 3.2.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
| **Макроэволюция** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 04 |
|  | | 1. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцев). Пути достижения |  |  |
| **Возникновение** | | Биологического прогресса. Сохранение биологического разнообразия на Земле. |  |  |
| **и развитие** | | 1. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. |  |  |
| **жизни на Земле** | | Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. |  |  |
| **Тема 3.3.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 02 |
| **Происхождение** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 04 |
| **человека -** | | 1. Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека |  |  |
| **антропогенез**  **Контрольная работа** | | с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.   1. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды 2. Контрольная работа по теме «Теория эволюции» | 1 |  |
| **Раздел 4. Экология** | |  | 19 |  |
| **Тема 4.1.** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 01 |
| **Экологические** | | **Теоретическое обучение:** | 2 | ОК 02 |
| **факторы и** | | 1. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико- |  | ОК 07 |
| **среды жизни** | | химические особенности средообитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.   1. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда |  |  |
| **Тема 4.2.** | | **Основное содержание** | 5 | ОК-1 |
| **Популяция,** | | **Теоретическое обучение:** | 3 | ОК-2 |
| **сообщества,** | | 1. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические |  | ОК-7 |
| **экосистемы** | | характеристики популяции. Сообщества и экосистемы.   1. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. 2. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни |  |  |
|  | |  |  |  |
| **Практические занятия:** | 2 |
| 1. Практическая работа № 11: «Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические |  |
|  | | пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии».   1. Практическая работа № 12: «Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах».   ссоставлениетрофическихцепейипирамидбиомассыиэнергии |  |  |
| **Тема 4.3. Биосфера - глобальная** | | **Основное содержание** | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| 1. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. |  |
| **экологическая** | | Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. |  |  |
| **система** | | Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере.   1. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности. |  |  |
| **Тема 4.4.**  **Влияние**  **антропогенных** | | **Основное содержание** | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| **Профессионально-ориентированное содержание теоретического занятия:** | 2 |
| 1. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. |  |
| **факторов на** | | Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. |  | ОК 07 |
| **биосферу** | | 1. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленное изучение отходов, связанных со специальностью. |  | ПК 1.6  ПК 1.7  ПК 1.10  ПК 2.5  ПК 2.7 |
| **Профессионально-ориентированное содержание практические занятия:** | 2 |
| 1. Практическая работа № 13: «Отходы производства». Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона. 2. Практическая работа № 14: «На основе федерального классификационного каталога отходов определение класса опасности отходов, агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте». |  |
|  | |  |  |  |
| **Тема 4.5.**  **Влияние**  **социально-** | | **Основное содержание** | 5 | ОК 02 ОК 04 ОК 07 |
| **Профессионально-ориентированное содержание теоретического занятия:** | 2 |
| 1. Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм | 2 |
| **экологических**  **факторов на здоровье человека** | | человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.).   1. Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровье - сберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания |  | ПК 1.6  ПК 1.7 |
|  | ПК 1.10 |
|  | |  |  | ПК 2.5  ПК 2.7 |
|  | | **Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия:**   1. Лабораторная работа № 3: «Умственная работоспособность»   Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов»   1. Лабораторная работа № 4: «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры, шум, физическая нагрузка и т. д.). Изучение механизмов адаптации организма человека к ним и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов | 2 | ПК 2.7 |
|  | | **Профессионально-ориентированное содержание практического занятия**   1. Практическая работа № 15: «Определение суточного рациона питания, создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности» | 1 |  |
| **Контрольная работа** | | 1. Контрольная работа по теме «Экология» | 1 |  |
| **Профессионально** - | | **ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | 12 |  |
| **Раздел 5.** | | **Биология в жизни** | 12 | ОК 01 |
| **Тема 5.1.** | | **Основное содержание** | 4 | ОК 02 |
| **Биотехнологии** | | **Профессионально-ориентированное содержание теоретического занятия:** | 2 | ОК 04 |
| **в жизни** | | 1. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы | 2 | ПК 1.6 |
| **каждого** | | Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.   1. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) |  | ПК 1.7  ПК 1.10  ПК 2.5 |
|  | | **Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:** | 2 | ПК 2.7 |
|  | | 1. Практическая работа № 16: «Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий». 2. Практическая работа № 17: «Защита кейса: представление результатов решения  (выступление с презентацией)» | 2 |  |
| **Тема 5.2.** | **Основное содержание** | | 4 | ОК 01 |
| **Бионика** | **Профессионально-ориентированное содержание теоретического занятия:** | | 2 | ОК 02 |
|  | 1. Бионика как наука. 2. Современные достижения бионики в сельском хозяйстве. | | 2 | ОК 04 |
|  |  | |  | ПК 1.6  ПК 1.7  ПК 1.10 |
|  | **Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:** | | 2 | ПК 1.7  ПК 1.10  ПК 2.5  ПК 2.7 |
| 71. Практическая работа № 18: «Выявление использования биологических знаний человека для решения инженерных задач и развития техники» | | 1 |
|  | 1. Практическая работа № 19: Значение биологии для научно-технического прогресса | | 1 |  |
| **Тема 5.3.** | **Основное содержание** | | 4 | ОК 01 |
| **Биотехнология** | **Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:** | | 4 | ОК 02 |
| **и растения** | 1. Практическая работа № 20: «Развитие биотехнологий с использованием растений, применение продуктов биотехнологии в жизни чепоискианализ | | 2 | ОК 04 |
|  | человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)».   1. Практическая работа № 21: «Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений (по группам)» | |  | ПК 1.6  ПК 1.7  ПК 1.10 |
|  | 1. Практическая работа № 22: «Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)». 2. Практическая работа № 23: «Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)». | | 2 | ПК 2.5  ПК 2.7 |
| **77 – 78. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | | | 2 |  |
| **Всего:** |  | | **7**8 |  |

**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;

- комплект учебно-наглядных пособий по предмету «Биология»;

- набор микропрепаратов для лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, интерактивная доска.

**3.2. Информационное обеспечение**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники.

1. Биология: 10 класс: базовый уровень: учебник /В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов и др.; под редакцией В.В. Пасечника. – 5 издание, стер. – Москва: Просвещение, 2023 – 223 стр.: ил. – (Линия жизни).
2. Биология: 11 класс базовый уровень: учебник /В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов и др.; под редакцией В.В. Пасечника. – 5 издание, стер. – Москва: Просвещение, 2023 – 272 стр.: ил. – (Линия жизни).

Дополнительные источники

1. Биология. Энциклопедия/Гл. редактор М.С. Гиляров. М.: Большая Российская энциклопедия, 2003
2. Мамонтов С.Г. Пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: Дрофа. 2004
3. Фроскин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. – М.: Дрофа. 2004.

Перечень Интернет-ресурсов

1.www.sbio.info (вся биология, современная биология, статьи, новости, библиотека).

2. www.informika.ru (электронный учебник, большой список Интернет–ресурсов).

3. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, тесты).

**4.**  **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ В ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Биология» раскрываются 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 | Темы: 1.1., 1.2., 1.3., 2.5., 2.6.,4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 5.1., 5.2., 5.3 | Устный опрос, тестовые задания, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы |
| ОК 02 | Темы: 1.2., 1.3., 1.4., 1. 5., 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 5.1., 5.2., 5.3. | Устный опрос, тестовые задания, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы |
| ОК 04 | Темы: 1.2., 1.5., 2.1., 2.3., 2.4., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3., 4.4., 4.5., 5.1., 5.2., 5.3. | Устный опрос, тестовые задания, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы |
| ОК 07 | Темы: 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. | Устный опрос, тестовые задания, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы |
| ПК 1.6., ПК 1.7., ПК 1.10., ПК 2.5., ПК 2.7 | Темы: 4.4., 4.5., 5.1., 5.2., 5.3. | Устный опрос, тестовые задания, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.7 | Все разделы | Дифференцированный зачет |