**Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Краснодарского края**

**«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В.Нехно

Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**ООДб.08 «Биология»**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация: специалист по информационным системам)

2023

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА  педагогическим советом техникума  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | РАССМОТРЕНА  цикловой методической комиссией  «Естественнонаучных дисциплин»  Протокол №\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С.Пономарева |

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Биология» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России № 413 от 17.05.2012 г., с изменениями от 12.08.2022г.);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: специалист по информационным системам) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016г. с изменениями и дополнениями от 17.12.2020г., 01.09.2022г. и зарегистрированного приказом Минюста РФ № 44936 от 26.12.2016г.);

- Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» (базовый уровень, вариант 1)для профессиональных образовательных организаций (Москва, ФГБОУ ДПО ИРПО, 2022 г.);

- учебного плана данной специальности, утвержденного приказом директора техникума № 09-01-085 от 16.02.2023 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ КК «АМТ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Пономарева А.С., преподаватель естественнонаучных дисциплин ГБПОУ КК «АМТ» |
| Рецензенты: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | О.В.Гончарова, кандидат биологических наук, доцент кафедры физической культуры и медико-биологических дисциплин ФГБОУ ВО «АГПУ».  Квалификация по диплому: учитель экологии |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Е.Н.Замиховская, преподаватель естественнонаучных дисциплин, ГБПОУ КК Армавирский юридический техникум  Квалификация по диплому: химик, преподаватель |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ……………………………  1.1 Место общеобразовательной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы………………………  1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины………………  2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИЦИПЛИНЫ……………………………………………………………  2.1 Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы……………………………………………………………………..  2.2 Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ………………………………………………………………  3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИЦИПЛИНЫ………………………………………………..…………  3.1. Требования к материально-техническому обеспечению………  3.2. Информационное обеспечение реализации программы……..…  4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИЦИПЛИНЫ………………………… | 4  4  4  12  12  13  24  24  24  25 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является базовой частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: специалист по информационным системам).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

1.2.1. 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. развивать умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
3. сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
4. развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
5. сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;
6. сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
| Общие | Дисциплинарные |
| ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | **В части трудового воспитания:**  **-** готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности.  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) базовые логические действия:  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  - устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;  б) базовые исследовательские действия:  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - способность их использования в познавательной и социальной практике; | Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;  Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;  Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;  Сформированность уменияраскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г.Менделя, Т.Моргана, Н.И.Вавилова, Э.Геккеля, Ф. Мюллера, К.Бера), границы их применимости к живым системам;  Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;  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;  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:  - Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск , анализ, систематизацию и интерпретацию информации из 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 коммуникативных 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 защиты личности | Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;  Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  **б) совместная деятельность:**  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  **г) 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 принимать мир с позиции другого человека | Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описание живых систем, процессов и явлений; организация и проведение 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. | **В области экологического воспитания:**  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - 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 среде; понимание необходимостииспользования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. |

1.2.3. Профессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды**  **деятельности** | **Код и наименование**  **Компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Проектирование и разработка  информационных систем. | ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | Умения:  осуществлять постановку задачи по обработке информации;  выполнять анализ предметной области. |

1.2.4. Личностные результаты

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. | **ЛР 8** |
| 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 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания. | **ЛР 12** |
| **Личностные результатыреализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | **ЛР 13** |
| Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | **ЛР 14** |
| Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | **ЛР 15** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания,  определенные ключевыми работодателями** | |
| Способствующий своим поведением установлению в коллективе  товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи,  конструктивного сотрудничества | **ЛР 16** |
| Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни | **ЛР 17** |
| Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний | **ЛР 18** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания,  определенные субъектами образовательного процесса** | |
| Проявляющий субъектную позицию ответственного члена рос­сийского общества, осознающего свои конституционные права и обя­занности и применяющего стандарты антикоррупционного поведения | **ЛР 19** |
| Способный к самообразованию и саморазвитию | **ЛР 20** |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем**  **в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **70** |
| в т. ч.: | |
| Основное содержание | 70 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| *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 (зачет) | 2 |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | | **Объем часов** | **Практическая подготовка** | **Формируемые компетенции** |
| ***Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого*** | | | **18** |  |  |
| **Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни** | Основное содержание | | **2** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| 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** | Основное содержание | | **6** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| 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. Неклеточное формы жизни (вирусы, бактериофаги). | |  |  |
| **Лабораторные занятия** | | 2 |  |
| 1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» | |  |  |
| **Практическое занятие:** | | 2 |  |
| 1. 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** | Основное содержание | | **4** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| 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. | |  |  |
| **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.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемоситнтез. | |  |  |
| **Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологическое значение мейоза. | |  |  |
| **Контрольная работа** | Молекулярный уровень организации живого | | **2** |  |  |
| ***Раздел 2. Строение организма.*** | | | **18** |  |  |
| **Тема 2.1. Строение организма**  **Тема 2.2. Формы размножения организмов.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.  Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. | |  |  |
| **Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Индивидуальное развитие организма.Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез у растений. | |  |  |
| **Тема 2.4. Закономерности наследования** | Основное содержание | | **4** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г.Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. | |  |  |
| **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания. | |  |  |
| **Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков** | Основное содержание | | **4** |  | ОК 01, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Законы Т.Моргана. сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. | |  |  |
| **Практическое занятие** |  | 2 |  |
| 4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | |  |  |
| **Тема 2.6. закономерности изменчивости** | Основное содержание | | **4** |  | ОК 01, 02, 04, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| 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. | |  |  |
| **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 5. 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.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК02, 04, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| 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.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК02, 04, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| 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.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК 02, 4, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличие человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. | |  |  |
| ***Раздел 4. Экология*** | | | **18** |  |  |
| **Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК 01, 02, 07, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 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.** | Основное содержание | | **4** |  | ОК 01, 02, 07, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| 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. | |  |  |
| **Практическое занятие** | | 2 |  |
| 6. 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.** | Основное содержание | | **2** |  | ОК01, 02, 07, ЛР 1-20 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И.Вернадского. области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности. | |  |  |
| **Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу** | Основное содержание | | **4** |  |  |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Антропогенное воздействие на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенное воздействие на атмосферу. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. | |  |  | ОК01, 02, 04, 07, ЛР 1-20, ПК 5.1 |
| **Практическое занятие** | | 2 | 2 |
| 7. Практическое занятие «Отходы производства» | |  |  |
| **Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека** | Основное содержание | | **4** |  | Ок 02, 04, 07, ЛР 1-20, ПК 5.1 |
| Теоретическое обучение: | | 2 |  |
| Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблемы 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. | |  |  |
| **Лабораторные занятия** | | 2 | 2 |
| 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» | |  |  |
| **Контрольная работа** | Теоретические аспекты экологии | | **2** |  |  |
| ***Раздел 5. Биология в жизни.*** | | | **8** | **8** |  |
| **Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого** | Основное содержание | | **4** | **4** | ОК01, 02, 04, ЛР 1-20, ПК 5.1 |
| Теоретическое обучение: | | 2 | 2 |
| 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). | |  |  |
| **Практическое занятие** | | 2 | 2 |
| 8. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых технологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией). | |  |  |
| **Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы** | Основное содержание | | **4** | **4** | ОК01, 02, 04, ЛР 1-20, ПК 5.1 |
| **Практические занятия:** | | 4 | 4 |
| 9. Развития биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). | | 2 | 2 |
| 10. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией). | | 2 | 2 |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине** | Зачет | | **2** |  |  |
| Всего: | | | **70** | **12** |  |

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройством воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, лабораторная посуда (пробирки, подставки под пробирки, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы), гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Основная литература:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е.; под ред.Пономаревой И.Н. Биология (базовый уровень) 10. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ» rosuchebnik.ru/expertise/umk-127

2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е.; под ред.Пономаревой И.Н. Биология (базовый уровень) 10. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ» rosuchebnik.ru/expertise/umk-127

Дополнительная литература:

1. Полянский Ю.И. Общая биология. Учебник для 10-11 классов. - М., «Просвещение», 1993.

2. Криксунов Е.А. Экология. 10 (11) класс: Учеб.дляобщеобразоват. учреждений / Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 256 с.: ил.

3. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/489661>

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая компетенция | Раздел/тема | Тип оценочных мероприятий |
|  | Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого» |
| ОК.01. | Биология как наука. Общая характеристика жизни | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками.  Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»  Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и неживого. |
| ОК.01 | Структурно-функциональная организация клеток | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции  Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в минигруппах.  Выполнение и защита лабораторной и практической работ:  «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»  Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем. |
| ОК.01 | Структурно-функциональные факторы наследственности | Фронтальный опрос  Разработка глоссария  Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК |
| ОК.01. | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Фронтальный опрос  Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ |
| ОК. 01 | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. | Обсуждение по вопросам лекции.  Разработка ленты времени жизненного цикла |
|  | Раздел 2. Строение и функции организма | Контрольная работа «Строение и функции организма» |
| ОК. 01 | Строение организма | Оцениваемая дискуссия  Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций |
| ОК. 01 | Формы размножения организмов | Фронтальный опрос  Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| ОК. 01 | Онтогенез растений, животных, человека | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группы животных и человека по микрогруппам  Тест/опрос  Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК. 01 | Закономерности наследования | Разработка глоссария  Фронтальный опрос  Тест по вопросам лекции  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |
| ОК.01, ОК. 02 | Сцепленное наследование признаков | Тест  Разработка глоссария  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| ОК.01, ОК. 02, ОК. 04 | Закономерности изменчивости | Тест  Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания |
|  | Раздел 3. Теория эволюции | Контрольная работа «Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле» |
| ОК. 02, ОК. 04 | История эволюционного учения. микроэволюция | Фронтальный опрос  Разработка глоссария  Разработка ленты времени развития эволюционного учения |
| ОК. 02, ОК. 04 | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп  Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле |
| ОК. 02, ОК. 04 | Происхождение человека - антропогенез | Фронтальный опрос  Разработка ленты времени происхождение человека |
|  | Раздел 4. Экология |  |
| ОК.01, ОК. 02, ОК. 07 | Экологические факторы и среды жизни | Тест по экологическим факторам и средам жизни |
| ОК.01, ОК. 02, ОК. 07 | Популяция, сообщества, экосистемы | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции  Решение практико –ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии. |
| ОК.01, ОК. 02, ОК. 07 | Биосфера – глобальная экологическая система | Оцениваемая дискуссия  Тест |
| ОК.01, ОК. 02, ОК. 07, ПК 5.1 | Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест  Практическая работа «Отходы производства» |
| ОК. 02, ОК.04, ОК. 07, ПК 5.1 | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия  Выполнение лабораторной работы на выбор:  «Умственная работоспособность», «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» |
|  | Раздел 5. Биология в жизни | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией). |
| ОК.01, ОК. 02, ОК. 04, ПК 5.1 | Биотехнологии в жизни каждого | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых технологий (по группам), представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией). |
| ОК.01, ОК. 02, ОК. 04, ПК 5.1 | Биотехнологии и технические системы | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых технологий (по группам), представление результатов решения кейсов |