

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.17 Технологии индустрии красоты, УГПС 43.00.00 Сервис и туризм (утв. приказом Минпросвещения РФ от 26.08.2022г. № 775), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413).

Программа разработана с учетом требований федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Минпросвещения РФ от 23.11.2022 № 1014) на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для ПОО (разработана ФГБОУ ДПО «ИРПО», утв. Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ 30.11.2022, Протокол №14).

Срок получения СПО по ППССЗ в очной форме обучения - 2 года 10 месяцев.

Организация-разработчик:

ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж парикмахерского искусства»

Разработчики:

Квачева М.А., зам директора по УПР

Черницкая Н.В., методист, преподаватель медико-биологических дисциплин ВКК

© ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж парикмахерского искусства», 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Стр.** |
|  | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
|  | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
|  | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **23** |
|  | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **24** |

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

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

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.17. Технологии индустрии красоты.

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

**1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

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

**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 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**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций и профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 | **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 основания 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, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;  - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточная теория Т. Шванна, М  Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, мутационная теория Коржинского – Де Фриза, эволюционная теория и теория антропогенеза Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, гипотезы происхождения жизни (коацерватная А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна);  - сформированность умения раскрывать основополагающие биологических законы и закономерности Г. Менделя (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков), Т. Моргана (сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов), Н.И. Вавилова (гомологических рядов в наследственной изменчивости), Э. Геккеля, Ф. Мюллера (биогенетический закон), К. Бэра (закон зародышевого сходства), границы их применимости к живым системам;  - приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологических экспериментов, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;  - сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; 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  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 | 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 взаимодействия между людьми и 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 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 | - 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  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 | - 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 понимать мир с позиции другого человека | - приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов |
| ОК 07. Содействовать сохранению окру-жающей среды, ресурсосбережению, применять зна-ния об изменении климата,принципы бережливого про-изводства, эффек-тивно действовать в чрезвычайных ситуациях  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 | **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 природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **72** |
| **Основное содержание** | **52** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 12 |
| лабораторные занятия | 2 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **12** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 8 |
| лабораторные занятия | 2 |
| **Контрольные работы** | **6** |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | **2** |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| **1** | | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого** | | | **18** |  |
| **Тема 1.1.**  **Биология как наука. Общая характеристика жизни** | | **Основное содержание** | **2** | ОК 02 |
| **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: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.  Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клетки. |  |
| **Тема 1.2.**  **Структурно-функциональная организация клеток** | | **Основное содержание** | **6** | ОК 01  ОК 02  ОК 04 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) |  |
| **Лабораторные занятия** | 2 |
| Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ.   1. 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 |  |
| **Практические занятия:** | 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** | | **Основное содержание** | **4** | ОК 01  ОК 02 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, нахождение в клетке. Строение и функции нуклеиновых кислот.  Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка |  |
| **Практические занятия:** | 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 02 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Понятие метаболизма. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный.  Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Этапы энергетического обмена. |  |
| **Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз** | | **Основное содержание** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Клеточный цикл, его периоды. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза |  |
| **Контрольная работа № 1** | | Молекулярный уровень организации живого | **2** |  |
| **Раздел 2. Строение и функции организма** | | | **20** |  |
| **Тема 2.1**.  **Строение организма** | | **Содержание** | **2** | ОК 02  ОК 04  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и систем органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Функциональная система органов. Органы и системы органов животных и человека |  |
| **Тема 2.2**.  **Формы размножения организмов** | | **Основное содержание** | **2** | ОК 02 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| 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 животных, человека, растений** | | **Основное содержание** | **2** | ОК 02 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез  растений |  |
| **Тема 2.4. Закономерности наследования** | | **Основное содержание** | **4** | ОК 02  ОК 04 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности. Взаимодействие генов |  |
| **Практические занятия:** | 2 |
| 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  ОК 02 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Наследование признаков, сцепленных с полом. |  |
| **Практические занятия:** | 2 |
| 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  ОК 02  ОК 04 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная.  Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).  Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные и причины их возникновений.  Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. |  |
| **Практические занятия:** | 2 |
| Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков. Составление генотипических схем скрещивания |  |
| **Контрольная работа № 2** | | Строение и функции организма | **2** |  |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | | **6** |  |
| **Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция** | | **Основное содержание** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. «Естественная история» Ж.Л.Бюффона. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ).  Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций.  Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции.  Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира. |  |
| **Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле** | | **Основное содержание** | **2** | ОК 02  ОК 04 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции. Сохранение биоразнообразия на Земле.  Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоэз.  Начало органической эволюции. 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  ОК 04 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе.  Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека.  Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас, пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Единство человеческих рас |  |
| **Раздел 4. Экология** | | | **18** |  |
| **Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни** | **Основное содержание** | | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| **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  ОК 02  ОК 07 |
| **Теоретическое обучение** | | 2 |
| Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.  Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. | |  |
| **Практические занятия:** | | 2 |
| Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.  Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | |  |
| **Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система.** | **Основное содержание** | | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 07 |
| **Теоретическое обучение:** | | 2 |
| Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. 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 и пути их решения. | |  |
| **Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу.** | **Основное содержание** | | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 |
| **Теоретическое обучение:** | | 2 |
| Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.  Загрязняющие вещества, выделяющиеся в процессе оказания бытовых услуг населению. Пути снижения антропогенного воздействия отходов индустрии красоты | |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание практического занятия** | | 2 |
| Практическое занятие «Отходы, образующиеся в сфере индустрии красоты». Определение класса опасности отходов, агрегатного состояния и физической формы отходов, образующихся в салонах красоты, парикмахерских. | |  |
| **Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека** | **Основное содержание** | | **4** | ОК 02  ОК 04  ОК 07  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 |
| **Теоретическое обучение:** | | 2 |
| Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания Здоровье и работоспособность. | |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия:** | | 2 |
| Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека на примере воздействия низких и высоких температур»  Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам. Изучение влияния физической нагрузки на работоспособность специалиста индустрии красоты. | |  |
| **Контрольная работа № 3** | Теоретические аспекты экологии | | **2** |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | |  |  |
| **Раздел 5. Биология в жизни** | | | **8** |  |
| **Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого** | | **Основное содержание** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 |
| **Теоретическое обучение:** | 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) |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:** | 2 |
| Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |  |
| **Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности** | | **Основное содержание** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – ПК 2.6  ПК 3.1 – ПК 3.4  ПК 4.1 – ПК 4.5, ПК 4.7 |
| **Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:** | **4** |
| Выполнение кейса «Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в производстве косметических средств». Поиск и анализ информации из различных источников (научная литература, сеть Интернет и др.) | 2 |
| Защита кейса по группам | 2 |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | **72** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет биологических дисциплин, оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* доска, маркеры;
* комплект учебно-наглядных пособий (комплекты учебных таблиц, плакатов);
* микроскопы, наборы микропрепаратов;
* муляжи внутренних органов;
* оборудование для проведения лабораторных и практических занятий:

**Технические средства обучения:**

* компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* микроскоп преподавателя с выходом на ЖК-экран;
* мультимедийный проектор, экран.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и / или электронные образовательные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Основные печатные издания**

* + - 1. 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.

1. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г., Гузикова Г.С. и др. Биология: учебник для СПО / под ред.: Н.В. Чебышева. – 14-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2018.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Еремченко О. З.  Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 236 с.

2. Павлова Е. И.  Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 190 с.

3. Тейлор Д. Биология : в 3 т. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. – 14-е изд. – М. : Лаборатория знаний, 2022. – 451 с.

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профкомпетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|  | **Раздел 1. Клетка – структурно-функциональ-ная единица живого** | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого» |
| ОК 02 | Тема №1.1. 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 не живого |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04 | Тема №1.2. 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 мини группах  Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»  Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекоменд-х преподавателем |
| ОК 01  ОК 02 | Тема №1.3. 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 02 | Тема №1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Фронтальный опрос  Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ |
| ОК 02  ОК 04 | Тема №1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Обсуждение по вопросам содержания лекции. Разработка ленты времени жизненного цикла |
|  | **Раздел 2. Строение и функции организма** | Контрольная работа «Строение и функции организма» |
| ОК 02  ОК 04 | Тема №2.1. Строение организма | Оцениваемая дискуссия.  Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций |
| ОК 02 | Тема №2.2. Формы размножения организмов | Фронтальный опрос  Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| ОК 02  ОК 04 | Тема №2.3. Онтогенез животных, человека, растений | 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 02  ОК 04 | Тема №2.4. Закономерности наследования | Разработка глоссария. Фронтальный опрос  Тест по вопросам лекции.  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |
| ОК 01  ОК 02 | Тема №2.5. Сцепленное наследование признаков | Тест. Разработка глоссария  Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04 | Тема №2.6. 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 | Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция | Фронтальный опрос. Разработка глоссария терминов.  Разработка ленты времени развития эволюционного учения |
| ОК 02 | Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использовпание 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 | Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез | Фронтальный опрос  Разработка ленты времени происхождения человека |
|  | **Раздел 4. Экология** |  |
| ОК 01, ОК 02  ОК 07 | Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни. | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов. |
| ОК 01  ОК 02  ОК 07 | Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции  Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| ОК 01  ОК 02  ОК 07 | Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Оцениваемая дискуссия  Тест |
| ОК 01, ОК 02  ОК 04  ОК 07 | Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест  Практическая работа «Отходы производства» |
| ОК 02  ОК 04  ОК 07 | Тема 4.5.  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)»,  «Определение суточного рациона питания»,  «Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности» |
|  | **Профессионально-ориентированно содержание**  **Раздел 5. Биология в жизни** | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |
| ОК 01, ОК 02  ОК 04  ПК 1.1 – 1.4, ПК 1.6  ПК 2.1 – 2.6  ПК 3.1 –3.4  ПК 4.1 – 4.5, ПК 4.7 | Тема 5.1  Биотехнологии в жизни каждого | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологии (по группам), представление результатов решения кейсоа |
| ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07 |  | Выполнение заданий дифференцированного зачета |