

Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия  
Саяногорский политехнический техникум  
(ГАПОУ РХ СПТ)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ РХ СПТ  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Каркавина  
приказ № 81-О от 30.08.2023г.

**ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.13 «Биология»**

по профессии среднего профессионального образования  
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

**2023 г.**

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СОО, утвержденных приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022г.), ФГОС СПО с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования: 13.02.11 Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СОО, утвержденных приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022г.), ФГОС СПО с учетом получаемой профессии среднего профессионального образования: **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**, утвержденного приказом МОиН РФ от 28.04.2023. № 316; приказа Минобрнауки России от 24.08.2022г. N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», Примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**» для профессиональных организаций, утвержденной ФГБОУ ДПО ИРПО от 30.11.2022г. протокол №14.

**Разработчик:** Калининкова А.А.

|   |  |
|---|--|
| <b>РАССМОТРЕНО</b><br><br><i>на заседании предметно-цикловой комиссии</i><br><br>_____<br><br><i>Протокол № ____ от</i><br><i>« ____ » _____ 202_ г.</i><br><br><i>Председатель ПЦК _____ / _____</i> | <b>СОГЛАСОВАНО</b><br><br><i>Заместитель директора по УР</i><br><br>_____ <i>Свистунова Е.А.</i><br><br><i>«29» __08__2023г.</i> |
|---|--|

## Содержание:

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» .....</b>       | <b>4</b>  |
| <b>2. Структура и содержание образовательной программы.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>3. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Биология».....</b> | <b>17</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                | <b>18</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы  
Общеобразовательная дисциплина «Биология» обязательной частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

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 агробiotехнологий.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                | <b>72</b>   |
| <b>Занятия во взаимодействии с преподавателем</b>           | <b>72</b>   |
| в том числе:  |             |
| лекции  | 52          |
| практические занятия  | 18          |
| промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2           |

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 (предметные)  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>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 делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии,</p> | <p>сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина;</p> |

медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;

теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек); - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; - уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот;

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах; - приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов; - сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения</p> |
|--|--|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>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; - 8 сформировать 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; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества; - сформировать 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), выявлять причинно-следственные связи между</p> |
|--|--|---|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</li> <li>интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</li> <li>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</li> <li>- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;</li> </ul> |
| <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</li> <li>интерпретировать этические аспекты</li> </ul>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>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</p> | <p>современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебноисследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности,</p>   | <p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>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</p> <p>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</p> | <p>работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня</p>   |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических 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</p>                                  | <p>- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах |
|  |  |   |

## 2. Структура и содержание образовательной программы

### Тематическое планирование

| № урока | Наименование разделов и тем   | Содержание  | Формируемые компетенции    | Кол-во аудиторной учебной нагрузки при очной форме обучения, часы |                                     |
|---------|---|---|----------------------------|---|-------------------------------------|
|         |   |   |                            | Всего   | в т.ч. практ. и семинарские занятия |
|         | <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>                |   |                            | <b>20</b>   | <b>6</b>                            |
| 1       | Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни                          | Роль биологии в системе наук Ознакомление с биологическими системами разного уровня, свойства живых систем.                               | ОК 2                       | 2   |                                     |
| 2       | Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток                            | Клеточная теория. Химический состав клетки. Строение и функции клетки. Органоиды клетки   | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4 | 2   |                                     |
| 3       | Практическая работа № 1 «Строение и функции клетки».                              |   |                            | 2   | 2                                   |
| 4       | Тема 1.3. Вирусы и бактерии   | Понятие вирусов и бактерий, их строение и функции. Жизненный цикл вирусов. Значение   |                            | 2   |                                     |
| 5       | Практическая работа №2 Вирусные и бактериальные заболевания                       |   |                            | 2   | 2                                   |
| 6       | Тема 1.4. Структурно-функциональные факторы наследственности                      | Клетка как генетическая система. Хромосомная теория, строение хромосом. Генетический код и его свойства                                   | ОК - 1<br>ОК - 2           | 2   |                                     |
| 7       | Тема 1.5 Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции | Строение и функции ДНК, РНК, их нахождение в клетке. Виды РНК.  |                            | 2   |                                     |
| 8       | Тема 1.6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке                            | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | ОК - 2                     | 2   |                                     |
| 9       | Тема 1.7. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз                                     | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Мейоз и его стадии. Биологический смысл митоза и мейоза           | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2   |                                     |
| 10      | Контрольная работа  |   |                            | 2   | 2                                   |

|    | <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>  |  |                            | <b>22</b> | <b>6</b> |
|----|--|--|----------------------------|-----------|----------|
| 11 | Тема 2.1. Строение организма   | Многочлеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности               | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |          |
| 12 | Тема 2.2. Формы размножения организмов   | Бесполое и половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение   | ОК - 2                     | 2         |          |
| 13 | Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека  | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений      | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |          |
| 14 | Тема 2.4. Генетика наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов                    | Основные понятия генетики.   | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |          |
| 15 | Тема 2.5. Закономерности наследования  | Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов  | ОК - 1<br>ОК - 2           | 2         |          |
| 16 | Тема 2.6. Сцепленное наследование признаков  | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом  |                            | 2         |          |
| 17 | Практическая работа №3 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков» |  |                            | 2         | 2        |
| 18 | Тема 2.7. Закономерности изменчивости  | Изменчивость признаков. Виды изменчивости. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4 | 2         |          |
| 19 | Практическая работа №4 «Решение задач на определение типа мутации»                                       |  |                            | 2         | 2        |
| 20 | Тема 2.8 Генетика – основы селекции.   | Селекция: методы и направления   |                            | 2         |          |
| 21 | Контрольная работа «Строение и функции организма»  |  |                            | 2         | 2        |

|    |  |  |                            |           |          |
|----|--|--|----------------------------|-----------|----------|
|    | <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                                 |  |                            | <b>8</b>  |          |
| 22 | Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция            | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции               | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |          |
| 23 | Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.  | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |          |
| 24 | Тема 3.3 Эволюционный мир по эрам                                | Геологические эры и основные этапы развития природы Земли  | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |          |
| 25 | Тема 3.4. Происхождение человека – антропогенез                  | Систематическое положение человека. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете.   | ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |          |
|    | <b>Раздел 4. Экология</b>  |  |                            | <b>14</b> | <b>4</b> |
| 26 | Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни                    | 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                       | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 7 | 2         |          |
| 27 | Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы                      | Характеристика вида и 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 | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 7 | 2         |          |
|    |  |  |                            |           |          |

|    |  |  |                                      |           |           |
|----|--|--|--------------------------------------|-----------|-----------|
| 28 | Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система                            | Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.<br>Закономерности существования биосферы.<br>Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности  | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 7           | 2         |           |
| 29 | Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу                             | Антропогенные воздействия на биосферу, атмосферу, гидросферу, литосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью  | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4<br>ОК - 7 | 2         |           |
| 30 | Практическая работа №5 «Отходы производства»                                     |  |                                      | 2         | 2         |
| 31 | Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека          | 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. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | ОК - 2<br>ОК - 4<br>ОК - 7           | 2         |           |
| 32 | Контрольная работа «Теоретические аспекты экологии»                              |  |                                      | 2         | 2         |
|    | <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>  |  |                                      | <b>6</b>  | <b>2</b>  |
| 33 | Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого  | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.<br>Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников  | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |           |
| 34 | Тема 5.2. Биотехнологии, их достижения и перспективы развития                    | Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников.   | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4           | 2         |           |
| 35 | Практическая работа №6 «Развитие биотехнологий с применением технических систем» |  |                                      | 2         | 2         |
| 36 | <b>Зачетное занятие</b>  |  |                                      | <b>2</b>  | <b>2</b>  |
|    | <b>ИТОГО:</b>  |  |                                      | <b>72</b> | <b>18</b> |



### **3. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Биология»**

Для освоения программы учебной дисциплины **БИОЛОГИЯ** в ГАПОУ РХ СПТ, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования, предусмотрен учебный кабинет **Биологии**. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения:

персональный компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением,

мультимедиапроектор,

экран, аудиоколонки,

шкафы для хранения учебных материалов по предмету,

инструкции по технике безопасности.

Лабораторное оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, пипетки, чашки петри, пинцеты.

Учебный кабинет оснащен техническими средствами и имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия (во внеучебный период времени):

персональный компьютер.

В процессе освоения программы учебной дисциплины **БИОЛОГИЯ** студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Общая/профессиональная компетенция  | Раздел/тема                                  | Тип оценочных мероприятий   |
|---|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                    | Раздел 1<br>Раздел 2<br>Раздел 3<br>Раздел 4 | - Кейс-задание;<br>- Доклады<br>- Старт-задание;<br>- Задание исследование;<br>- Задание эксперимент;<br>- Фронтальный опрос;<br>- Защита презентаций;<br>- Тестирование;<br>- Тест-задание;<br>- Защита рефератов<br>- Выполнение заданий на дифференцированном зачете |
| ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1<br>Раздел 2<br>Раздел 3<br>Раздел 4 |   |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                   | Раздел 1<br>Раздел 2<br>Раздел 3<br>Раздел 4 |   |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях         | Раздел 4                                     |   |
| ПК не предусмотрено   |  |   |