**Министерство образования Самарской области**

**государственное бюджетное профессиональное**

**образовательное учреждение Самарской области**

**«Самарский машиностроительный колледж»**

**УтверждАЮ**

Директор колледжа

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Хабибулина.т.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

.

**Рабочая ПРОГРАММа УчебноГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.11Биология**

**общеобразовательного цикла**

**основной образовательной программы**

**15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики**

профиль обучения***:*** технологический

Номер регистрации \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самара, 20\_\_

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Разработчики:

Мартыненко Г.С.

|  |
| --- |
| Ф.И.О.,должность |
|  |

|  |
| --- |
| ОДОБРЕНО  Предметно-цикловой комиссией (ПЦК)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (название комиссии)  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Подпись Ф.И.О.  Протокол № \_\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|
|
|
|
|
|

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного  предмета «Биология» 4](#_Toc129703254)

[2. Структура и содержание общеобразовательного  предмета 11](#_Toc129703255)

[3. Условия реализации программы общеобразовательного  предмета 20](#_Toc129703256)

[4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного  предмета 21](#_Toc129703257)

# 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного предмета «Биология»

* 1. **Место предмета в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательный предмет «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

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

**1.2.1. Цель предмета**

Содержание программы общеобразовательного предмета «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

* освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира,   
  о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
* формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных   
  и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития   
  в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
* становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
* формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
* воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой

природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

* осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
* применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни   
  для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными   
и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб)   
ФГОС СОО представлены в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения предмета** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | Личностные результаты должны отражать 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.  Метапредметные результаты должны отражать:  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;  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;  разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  -- уметь переносить знания в познавательную  и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения | ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии  в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.  ПРб 2.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.  ПРб 3.Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни человека.  ПРб 4.Сформированность 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.  ПРб 5.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.  ПРб 6.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.  ПРб 7.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.  ПРб 8.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).  ПРб 9.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.  ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа  и интерпретации информации  и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:  -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места  в поликультурном мире.  Метапредметные результаты должны отражать:  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;  - оценивать достоверность, легитимность информации,  ее соответствие правовым и морально-этическим нормам | ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии  в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.  ПРб 7.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.  ПРб 10. 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 | Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.  Метапредметные результаты должны отражать:  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 | ПРб 5.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 окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания  об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать  в чрезвычайных ситуациях | Личностные результаты должны отражать в части: 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.  Метапредметные результаты должны отражать:  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 | ПРб 5.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.  ПРб 6.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.  ПРб 7.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 |
| ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений  ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольноизмерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.  ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольноизмерительных приборов и систем автоматики | - 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  - 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. | 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.  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. |

# Структура и содержание общеобразовательного предмета

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Объем образовательной программы дисциплины | 62 |
| в т.ч. |  |
| Основное содержание | |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа | 26 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 10 |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **10** |  |
| **Тема 1.1.**  **Биология как наука. Общая характеристика жизни** | **Основное содержание** | **2** | ОК 2  ПК 1.1 |
| **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** | **4** | ОК - 1  ОК - 2  ОК – 4 |
| **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. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) |  |
| **Самостоятельная работа:** | 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**.  **Обмен веществ и превращение энергии в клетке** | **Основное содержание** | **2** | ОК - 2 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез |  |
| **Тема 1.4. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз** | **Основное содержание** | **2** | ОК - 2  ОК - 4 |
| **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. Биологический смысл мейоза |  |
| **Раздел 2. Строение и функции организма** | | **20** |  |
| **Тема 2.1.Строение организма** | **Основное содержание** | **6** | ОК - 2  ОК - 4 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности |  |
| **Самостоятельная работа**  Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 4 |  |
| **Тема 2.2**.  **Онтогенез растений, животных и человека** | **Основное содержание** | **2** | ОК - 2  ОК - 4 |
| **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 2.3. Закономерности наследования** | **Основное содержание** | **4** | ОК - 2  ОК - 4 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). 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 2.4. Сцепленное наследование признаков** | **Основное содержание** | **4** | ОК - 1  ОК - 2 |
| **Теоретическое обучение:** | 2 |
| Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом |  |
| **Самостоятельная работа** | 2 |
| Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |  |
| **Тема 2.5. Закономерности изменчивости** | **Основное содержание** | **4** | ОК - 1  ОК - 2  ОК - 4 |
| **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 |  |
| **Самостоятельная работа** | 2 |
| определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания |  |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | **8** |  |
| **Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция** | **Основное содержание** | **2** | ОК - 2  ОК - 4 |
| **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** | **6** | ОК - 2  ОК - 4 |
| **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 |  |
|  | **Самостоятельная работа**  Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.  Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете.Приспособленность человека к разным условиям среды | 4 |  |
| **Раздел 4. Экология** | | **18** |  |
| **Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни** | **Основное содержание** | **6** | ОК - 1  ОК - 2  ОК - 7 |
| **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 |  |
|  | **Самостоятельная работа**  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 | 4 |  |
| **Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система** | **Основное содержание** | **2** | ОК - 1  ОК - 2  ОК - 7 |
| **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 4.3. Влияние антропогенных факторов на биосферу** | **Основное содержание** | **8** | ОК - 1  ОК - 2  ОК - 4  ОК - 7  ПК 3.1 |
| **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. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью |  |
| **Практические занятия:** | 2 |
| Практическое занятие «Отходы производства» |  |
|  | **Самостоятельная работа**  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 | 4 |  |
| **Контрольная работа** | Теоретические аспекты экологии | **2** |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | |  |  |
| **Раздел 5. Биология в жизни** | | **6** | ОК - 1  ОК - 2  ОК - 4  ПК 2.1 |
| **Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого** | **Основное содержание** | **6** |
| **Теоретическое содержание:** | **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) | 2 |
|  | **Самостоятельная работа**  Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие Развитие 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)  Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) | 4 |  |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине** | Дифференцированный зачет | **2** |  |
| **Всего:** | | **62** |  |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

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

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: стол демонстрационный (с раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока), лабораторный островной стол (двухсторонний, с защитным, химостойким   
и термостойким покрытием, надстольем, с подсветкой и электрическими розетками, подводкой и отведением воды и сантехникой), стул лабораторный поворотный, регулируемый по высоте.

Демонстрационное оборудование и приборы:

* комплект влажных препаратов демонстрационный
* комплект гербариев по систематике растений с определительными карточками
* комплект коллекций демонстрационный
* цифровой микроскоп бинокулярный (с камерой)

Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты):

* модели, муляжи, аппликации
* комплект моделей-аппликаций демонстрационный
* комплект анатомических моделей демонстрационный
* набор палеонтологических муляжей
* комплект ботанических моделей демонстрационный
* комплект зоологических моделей демонстрационный
* комплект муляжей демонстрационный
* скелет человека
* торс человека разборный
* комплект моделей
* комплект скелетов различных классов животных
* таблицы рельефные
* демонстрационные учебно-наглядные пособия
* комплект портретов для оформления кабинета
* лаборантская для кабинета биологии и экологии
* стол с ящиками для хранения/тумбой
* кресло офисное
* стол лабораторный моечный
* сушильная панель для посуды
* шкаф для хранения учебных пособий
* шкаф для хранения влажных препаратов, запирающийся на ключ
* шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов
* лаборантский стол
* стул лабораторный
* комплект ершей для мытья лабораторной посуды.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы предмета библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия (при наличии), допущенные к использованию при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования

При реализации программы предмета возможно использование электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации образовательных программ среднего общего образования

# 

# 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятия** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Темы2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3,  9.4П-о/c[[1]](#footnote-1), 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с | Обсуждение по вопросам лекции  Разработка глоссария  Заполнение сравнительных таблиц  Тестирование  Устный опрос  Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольные работы  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов  Выполнение заданий промежуточной аттестации |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа  и интерпретации информации,  и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3,  9.4П-о/c, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции  Разработка ментальной карты в мини группах  Выполнение и защита лабораторных работ  Представление результатов практических работ  Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Темы2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3,  9.4П-о/c, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с | Обсуждение по вопросам лекции  Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания  об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать  в чрезвычайных ситуациях | Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3,  9.4П-о/c, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с | Обсуждение по вопросам лекции  Разработка глоссария  Заполнение сравнительных таблиц  Тестирование  Устный опрос  Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольные работы  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов  Выполнение заданий промежуточной аттестации |
| ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений  ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольноизмерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики..  ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольноизмерительных приборов и систем автоматики | Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни  Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого  Тема 4.3. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Обсуждение по вопросам лекции  Разработка глоссария  Заполнение сравнительных таблиц  Тестирование  Устный опрос  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольные работы  Защита творческих работ |

1. [↑](#footnote-ref-1)