Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.08 «Биология»**

для специальности **15.02.16 Технология машиностроения**

профиль обучения: **технологический**

ФП «Профессионалитет»

**Челябинск, 2024 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями от 29.12.14 г., 31.12.15 г. , 29.06.17 г., 24.09.20 г., 11.12.20 г., 12.08.22 г.) и ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой) комиссией  Протокол № 10  От 04 июня 2024 г.  Председатель ПЦКО.И.Макаренко | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова  « 17 » сентября 2024г. |

**Составитель**: Шварева И.А., преподаватель ГБПОУ «ЮУрГТК»

**Рецензия**

**на программу общеобразовательной дисциплины«Биология»**

**для специальности технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроения,разработанную преподавателем ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» Шваревой И.А.**

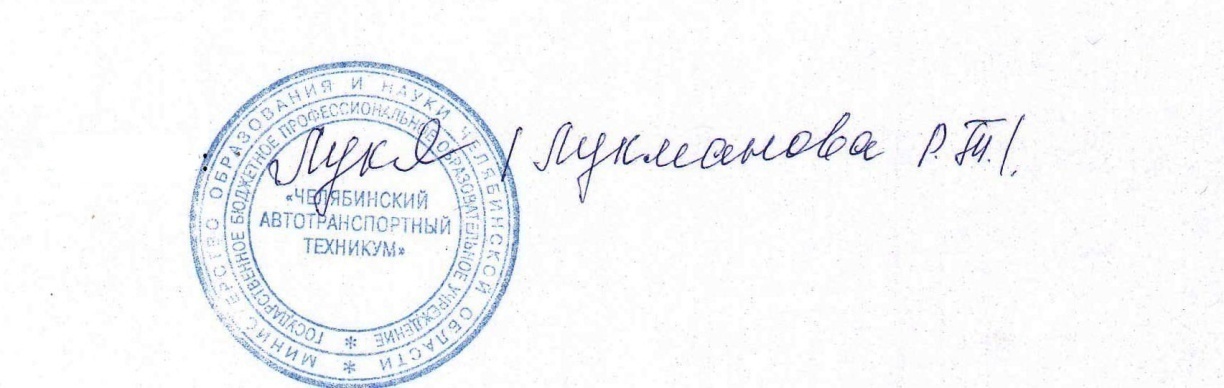
Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Биология» разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями от 29.12.14 г., 31.12.15 г., 29.06.17 г., 24.09.20 г., 11.12.20 г., 12.08.22 г.) с учетом ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, участвующей в реализации Федерального проекта «Профессионалитет».

В основе общеобразовательной дисциплины «Биология» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий биологии и представлений о современной естественнонаучной картине мира, а также умений применять биологические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Рабочая программа рассчитана на 48 часов образовательной нагрузки, включает 4 основных раздела и освоение её содержания обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов, в числе которыхсформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов, понятий, теорий, законов и гипотез, а также 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, понимания необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.

Составителем предложена последовательность изучения учебного материала, представлены требования к результатам освоения общеобразовательнойдисциплины. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Биология» осуществляется различными формами и методами.

Программа может быть рекомендована для изучения общеобразовательной дисциплины «Биология» по специальности технологического профиля 15.02.16 Технология машиностроенияв ЮУрГТК.



Рецензент: преподаватель биологии ГБПОУ «Челябинский Автотранспортный техникум»

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **18** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **19** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ** | **20** |
| 1. **МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ** | **21** |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ООД.08 Биология»**

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

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного блока ОП-П на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, участвующей в реализации Федерального проекта «Профессионалитет».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 5.4.

* ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
* ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
* ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
* ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

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

В рамках программы общеобразовательной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб), с учетом профессиональной направленности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | | |
| **Знания и умения** | **Общие (личностные, метапредметные)** | **Дисциплинарные (предметные)** |
| ОК 01. Выбирать способы решения  задач  профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Уо 01.01  распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте;  Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  Уо 01.03 определять этапы решения задачи;  Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  Уо 01.05 составлять план действия;  Уо 01.08реализовывать составленный план  Зо 01.01 актуальный профессиональный  и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  Зо 01.02 основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте;  Зо 01.05 структура плана для решения задач. | ЛР 26готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;  МРП 02 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  МРП 03 определять цели деятельности, задавать  параметры и критерии их достижения;  МРП 05 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  МРП 12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  МРП 13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; | ПРб 01сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;  ПРб 02 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 05 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 08 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 | Уо 02.01  определять задачи для поиска информации;  Уо 02.02  определять необходимые источники информации;  Уо 02.03  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  Уо 02.04  выделять наиболее значимое в перечне информации;  Уо 02.05  оценивать практическую значимость результатов поиска;  Зо 02.02 приемы структурирования информации; | ЛР 20 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;  ЛР 22 активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;  МРП 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  МРП 04 выявлять закономерности и противоречия в  рассматриваемых явлениях;  МРР 01 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  МРР 07 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; | ПРб 06 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 09 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; |
| ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания  об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;  Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона  Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  Зо07.05основные направления изменения климатических условий региона | ЛР 29 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  ЛР 30 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  МРП 17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  МРП 18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей; | ПРб 02 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 03 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;  ПРб 04 сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К.Бэра), границы их применения к живым системам;  ПРб 07 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; понимания необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; |
| ПК 5.4.  Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства | У 5.4.02рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами. | ЛР 20 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;  ЛР 30 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  МРП 05 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  МРП 18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  МРП 21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления. | ПРб 07 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; понимания необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **48** |
| **Основное содержание** | **46** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 10 |
| **Самостоятельная работа** | **0** |
| **Профессионально-ориентированное содержание (практическая подготовка)** | **6** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | - |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 6 |
| **Промежуточная аттестация – зачет** | **2** |

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

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад.ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад.ч** | **Коды компетенций, личностных, метапредметных и предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** | **Код Н/У/З** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Введение.** | | **2/0** |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Биология как комплекс наук о живой природе** | **Содержание** | ***2*** |  |  |
| 1. Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. | *2* | ОК 02,  ЛР 20,  МРП 01, МРП 04,  МРР 07,  ПРб 01, ПРб 09, ПРб 10 | Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Зо 02.02 |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** |  |  |
| **Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни** | | **22/2** |  |  |
| **Тема 2.1.**  **Молекулярные основы жизни** | **Содержание** | **6** |  |  |
| 1. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Нанотехнологии в биологии. Цитология, методы цитологии. Клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. | *2* | ОК 02,  ЛР 20, ЛР 22,  МРП 01, МРП 04,  ПРб 06, ПРб 09, ПРб 10 | Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Зо 02.02 |
| 2. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке. | *2* |
| 3. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. | *2* |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | ***2*** |  |  |
| Практическое занятие 1. Сравнение строения клеток растений и животных | *2* | ОК 01,  ЛР 26,  МРП 03,  ПРб02, ПРб 05 | Уо 01.01  Уо 01.02  Уо01.03  Уо 01.05  Уо 01.08 |
| **Тема 2.2.**  **Организм** | **Содержание** | **10** |  |  |
| 1. Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. | *2* | ОК 01,  ЛР 26,  МРП 02,МРП 03,  МРП 05, МРП 12,  МРП 13,  ПРб 02, ПРб 08 | Уо 01.01  Уо 01.02  Уо01.03  Уо 01.04  Зо 01.01  Зо 01.02 |
| 2. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов. | *2* |
| 3. История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование. | *2* |
| 4. Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики. Генетика и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость, её виды. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. | *2* |
| 5. Селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность. | *2* |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | ***4*** |  |  |
| Практическое занятие 2. Решение генетических задач. | *2* | ОК 01  ЛР 26,  МРП 03, МРП 05,  МРП 12, МРП 13,  ПРб 05, ПРб 08 | Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.05  Уо 01.08  Зо 01.05 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| Практическое занятие 3. Анализ фенотипической изменчивости | *2* | ПК 5.4, ОК 01,  ЛР 26,  МРП 02, МРП 03,  МРП 12,  ПРб 05 | У 5.4.02  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.05  Уо 01.08  Зо 01.05 |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | **12/2** |  |  |
| **Тема 3.1.**  **Теория эволюции** | **Содержание** | **6** |  |  |
| 1. Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея, Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. | 2 | ОК 02  ЛР 20,  МРП 04, МРР 07,  ПРб 06, ПРб 09,  ПРб 10 | Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Зо 02.02 |
| 2. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Экологическое и географическое видообразование. | 2 |
| 3. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Роль эволюции в теории формирования естественно-научной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов. | 2 |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | 2 |  |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| Практическое занятие 4. Изучение приспособление организмов к разным средам обитания | 2 | ПК 5.4, ОК 01,  ЛР 26,  МРП 02, МРП 03,  МРП 12,ПРб 05 | У 5.4.02  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.05  Уо 01.08 |
| **Тема 3.2.**  **Развитие жизни на Земле** | **Содержание** | **4** |  |  |
| 1. Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. | 2 | ОК 02,  ЛР 20,  МРП 04, МРР 07,  ПРб 06, ПРб 09, ПРб 10 | Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04 |
| 2. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство. | 2 |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** |  |  |
| **Раздел 4. Организмы и окружающая среда** | | **10/2** |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Организмы и окружающая среда** | **Содержание** | **8** |  |  |
| 1. Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. | *2* | ОК 01,  ОК 02, ОК 07,  ЛР 20, ЛР 26,  ЛР 29, ЛР 30,  МРП 01, МРП 03,  МРП 04, МРП 05,  МРП 12, МРП 17,  МРП 18,МРП 21,  МРР 01,  ПРб 02, ПРб 03,  ПРб 04, ПРб 06,  ПРб 07, ПРб 08,  ПРб 09, ПРб 10 | Уо 01.04  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 07.01  Уо 07.03  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 07.01 |
| 2. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистем. Агроэкосистемы, их особенности. | *2* |
| 3. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере.Биогенная миграция атомов. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. | *2* |
| 4. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии. Бионика как одно из направлений биологии. Использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей. | *2* |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** |  |  |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| Практическое занятие 5. Изучение и описание экосистем своей местности | 2 | ПК 5.4, ОК 01, ОК 07,  ЛР 29, ЛР 30,  МРП 03, МРП 12,  МРП 17, МРП 18,  ПРб 04, ПРб 05, ПРб 07 | У 5.4.02  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо01.03  Уо 01.05  Уо 01.08  Уо 07.01  Уо 07.03  Зо 07.05 |
| **Промежуточная аттестация- зачет** | | **2** |  |  |
| **Всего:** | | **48** |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:**

Кабинет «Биологии и экологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», от 28.01.2021г. №2 и Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.09.2020г. №28: оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оснащение кабинета:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | Стол преподавателя | Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм. |
|  | Стол ученический | Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм. |
|  | Стул преподавателя |  |
|  | Стул ученический |  |
|  | Доска маркерная | Доска классная белая 180\*120см |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | Автоматизированное рабочее место преподавателя(компьютер, принтер, лицензионное программное обеспечение) | Компьютер (процессор не менее Core 2, оперативная память объемом не менее 3 Гб, монитор не менее17'', офисный пакет программного обеспечения)  Принтер лазерный, черно-белая печать |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | Плакаты | Портреты выдающихся ученых, плакаты по темам дисциплины |
|  | Презентации | Мультимедийные презентации по темам дисциплины |
|  | Профессионально ориентированные задания | Индивидуальные комплекты заданий с учетом профессиональной направленности |
|  | Электронный учебный курс | Система дистанционного обучения https://dom.sustec.ru/mod/url/view.php?id=37634 |

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации располагает: печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1689573 (дата обращения: 03.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Учебный онлайн курс.Биология 10 // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL: https://educont.ru/courses/list/course/16015afa-ad56-4ca6-9356-0ab131f209d6(дата обращения: 23.01.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
3. Учебный онлайн курс.Биология 11// Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL: https://educont.ru/courses/list/course/136584c5-e32c-4696-8b4c-18639ead4abb (дата обращения: 23.01.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Электронный учебный курс. Биология // Дистанционное обучение в ЮУрГТК: [сайт]. – 2023. - URL: https://dom.sustec.ru/mod/url/view.php?id=37634 (дата обращения: 23.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. Пользователей

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПРб 01  ПРб 02  ПРб 03  ПРб 04  ПРб 05  ПРб 06  ПРб 07  ПРб 08  ПРб 09  ПРб 10 | **Критерии оценивания тестирования**  Оценка «отлично» выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91% и более от общего количества вопросов;  Оценка «хорошо» соответствует работе, которая содержит от 71% до 90% правильных ответов;  Оценка «удовлетворительно» выставляется за практическую работу, в которой от 70% до 50 % правильных ответов;  Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее 50% правильных ответов.  **Критерии оценивания практической работы**  Оценка «отлично» выставляется студентам за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;  Оценка «хорошо» выставляется студентам за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;  Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);  Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).  **Критерии оценивания устного опроса**  Оценка «отлично» выставляется студентам за полный ответ, правильное и глубокое понимание материала;  Оценка «хорошо» выставляется студентам, если дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки: изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;  Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если при ответе обнаруживается понимание основных положений темы,  наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;  Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, если речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.  **Зачет (теоретическая часть):**  «5» - 91 – 100% правильных ответов,  «4» - 71-90% правильных ответов,  «3» - 51-70% правильных ответов,  «2» - 50% и менее правильных ответов. | Тестирование, устные опросы, практические работы, зачет |

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

| ***Личностные результаты***  ***реализации программы воспитания***  ***(дескрипторы)*** | ***Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания*** |
| --- | --- |
| сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; | ЛР 20 |
| активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; | ЛР 22 |
| готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; | ЛР 26 |
| активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; | ЛР 29 |
| умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; | ЛР 30 |

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

| **Дата** | **Содержание и формы деятельности** | **Участники** | **Место проведения** | **Ответственные** | **Коды ЛР** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Октябрь -декабрь (ежегодно) | Подготовка участников и проведение ежегодной колледжной олимпиады по общеобразовательным учебным дисциплинам в 2 тура: 1 тур – отборочный заочный, 2 тур – финальный, очный | 2 курс | 1,2 тур  ЮУрГТК | Зам. УМР,  зав. УМЦ,  председатель ПЦК ИТ, преподаватель учебной дисциплины | ЛР26 |
| Декабрь (ежегодно) | Подготовка участников и проведение недели Естественно-математических дисциплин | 2 курс | ЮУрГТК | Председатель ПЦК ИТ, преподаватель учебной дисциплины | ЛР26 |
| Февраль | Подготовка и сопровождение участников областной студенческой научно-технической конференции «Молодёжь. Наука. Технологии производства» | 2 курс | ЮУрГТК | Рук.спец.  преподаватель учебной дисциплины | ЛР20  ЛР22  ЛР26 |
| Февраль | Подготовка статьи для публикации в Сборниках материалов по итогам студенческих конференций | 2 курс | ЮУрГТК | Преподаватель учебной дисциплины | ЛР20  ЛР22  ЛР26 |
| Ежегодно | Участие в подготовке и проведение недели специальностей отделения | 2 курс | ЮУрГТК | Зав. отделения,  Рук.специальности, преподаватель учебной дисциплины | ЛР20  ЛР29  ЛР30 |