

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ КО «ПЕРЕМЫШЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 БИОЛОГИЯ

по специальности: 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»
по профессии: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию
автомобилей

Программа общеобразовательной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СОО от 17 мая 2012 г. №143, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 12 августа 2022 г. и ФГОС СПО по специальностям 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» и профессии 23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Разработчик: Котуранова Н.Н. преподаватель ГБПОУ КО «ПТЭТ»

Рассмотрена на заседании НМК общеобразовательных и
социально-гуманитарных дисциплин

Руководитель НМК И.Г.Иванова

Утверждена на заседании научно-методического совета № 1

Протокол от «30» августа 2024 г.

Председатель НМС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью цикла «Среднее общее образование» основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» и профессии 23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Индекс компетенции	Умения	Знания
ПознУУД БЛД 1 ПознУУД БЛД 2 ПознУУД БЛД 3 ПознУУД БЛД 4 ПознУУД БЛД 5	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; – сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; – 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; – 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 	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; – 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;

	<p>(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;</p> <p>– 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;</p> <p>– 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);</p> <p>– 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;</p> <p>– сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	
ПознУУД БЛД 6 ПознУУД БИД 1 ПознУУД БИД 2 ПознУУД БИД 3 ПознУУД БИД 4 ПознУУД БИД 5 ПознУУД БИД 7 ПознУУД БИД 9 ПознУУД БИД 10	<p>Метапредметные:</p> <p>- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающего естественного мира;</p> <p>- овладение основными интеллектуальными</p>	<p>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>– оценивать достоверность,</p>

ПознУУД БИД 11 ПознУУД БИД 12 ПознУУД БИД 14 ПознУУД РИ 1 ПознУУД РИ 3 ПознУУД РИ 4	операциями: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; - формирование умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - формирование умений определять цели и задачи деятельности, а также выбирать средства реализации этих целей и применять на практике; - формирование умений использовать различные источники для получения естественно-научной информации и понимания зависимости от содержания и формы представленной информации и целей адресата.	легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам.
ЛР ГВ 6. ЛП ПВ 1. ЛП ДНВ 2. ЛП ДНВ 3. ЛП ДНВ 5. ЛР ЭстВ 1. ЛР ФВ 1. ЛР ФВ 3. ЛР ТВ 1. ЛР ТВ 2. ЛР ТВ 4. ЛР ЭкВ 1. ЛР ЭкВ 2. ЛР ЭкВ 3. ЛР ЭкВ 4. ЛР ЭкВ 5. ЛР ЦНП 3.	Личностные: – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли биологических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной биологической науки для повышения собственного интеллектуального развития; – способность оценивать ситуацию, ориентируясь на морально-нравственные нормы; – формировать здоровый образ жизни, ответственное отношение к своему здоровью – формирование экологической культуры.	Личностные: - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
лабораторные и творческие работы	5
контрольные работы	2
<i>Самостоятельная работа</i>	36
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		
Введение	Биология как наука. Методы научного познания.	2	ПознУУД БЛД 1 ПознУУД БЛД 2 ЛР ГВ 6. ЛП ПВ 1 ЛП ДНВ 2. ЛР ЭстВ 1.
	Биология как наука. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровни организации живой материи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Биология как наука. Методы научного познания.	1	
Тема 1.	Клетка – структурная и функциональная единица живого	12	
	Цитология – наука о клетке. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Химический состав, строение и функции хромосом. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	11	ПознУУД БЛД 2-5 ЛП ПВ 1. ЛП ДНВ 3, 5. ЛР ФВ 1, 3. ЛР ТВ 1, 4.
	Лабораторные (практические) работы Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом и их описание; сравнение строения клеток растений и животных.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Клетка – структурная и функциональная единица живого	6	
Тема 2.	Организм. Процессы в организме.	15	

	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Гомеостаз. Гетеротрофы. Автотрофы. Понятие о метаболизме. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных. Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	13	ПознУУД БЛД 2-5 ЛП ПВ 1. ЛП ДНВ 3, 5. ЛР ФВ 1, 3. ЛР ТВ 1, 4.
	Творческие работы Эссе «Неприкосновенность жизни человека с момента зачатия»	1	
	Контрольные работы: №1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Организм. Процессы в организме.	8	
Тема 3.	<i>Закономерности наследственности и изменчивости</i>	16	
	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Хромосомная теория наследственности. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.	10	ПознУУД БЛД 2-5 ЛП ПВ 1. ЛП ДНВ 3, 5. ЛР ФВ 1, 3. ЛР ТВ 1, 4. ЛР ЦНП 3. ПознУУД БИД 1-7 ПознУУД БИД 9-12 ПознУУД БИД 14
	Лабораторные (практические) работы Проведение биологических исследований: составление схем скрещивания; решение генетических задач; составление и анализ родословных.	5	Позн УУД РИ 1,3,4
	Контрольные работы: №2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Закономерности наследственности и изменчивости	8	
Тема 4.	<i>Эволюционное учение</i>	10	
	Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование	9	ПознУУД БЛД 2-5 ЛП ПВ 1. ЛП ДНВ 3, 5. ЛР ФВ 1, 3. ЛР ТВ 1, 4.

	новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Микро- и макроэволюция. Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас.		
	Лабораторные (практические) работы Проведение биологических исследований: выявление ароморфозов, идиоадаптаций; сравнительный анализ биологического прогресса и биологического регресса.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Эволюционное учение.	5	
Тема 5.	<i>Экология и учение о биосфере</i>	8	
	Среды жизни и экологические факторы. Действие экологических факторов. Биологические ритмы. Понятие о популяции. Статистические показатели популяции. Динамические показатели популяции. Выживаемость и экологические стратегии. Регуляция численности популяции. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Типы связей и взаимоотношений между организмами. Структура и функционирование экосистем. Динамика экосистем. Природные и антропогенные экосистемы. Геосферы Земли. Структура биосферы. Функции живого вещества. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Ноосфера. Важнейшие экологические проблемы современности. Охрана природы и рациональное природопользование.	6	ПознУУД БЛД 2-5 ЛП ПВ 1. ЛП ДНВ 3, 5. ЛР ФВ 1, 3. ЛР ТВ 1, 4. ЛР ЭкВ 1-5.
	Лабораторные (практические) работы Проведение биологических исследований: выявление приспособленности организмов к среде обитания	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Экология и учение о биосфере	4	
Тема 6.	<i>Биология в жизни человека и профессиональной деятельности</i>	8	
	Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома). Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Биология в профессиональной деятельности. Экологические аспекты профессиональной деятельности.	7	ПознУУД БЛД 1 ПознУУД БЛД 2 ЛР ТВ 2. ЛП ПВ 1. ЛП ДНВ 3, 5. ЛР ФВ 1, 3. ЛР ТВ 1. ЛР ТВ 4.
	Практическая работа Решение практических задач в области профессиональной деятельности	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема: Биология в жизни человека и профессиональной деятельности	4	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «Биология» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии и биологии», оснащенный оборудованием:

- многофункциональный комплекс преподавателя, включающий технические средства обучения (компьютер с предустановленным стандартным программным обеспечением и доступом в сеть Интернет, проектор, экран, колонки);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- раздаточный материал;
- набор лабораторного оборудования и реактивов;
- типовое оборудование согласно СанПиН 2.4.2 № 178-02.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ КО «ПТЭТ» имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Колесников, Сергей Ильич. *Общая биология : учебное пособие* / С.И.Колесников.-6-е изд., стер. - Москва:КНОРУС, 2023.-288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Колесников, Сергей Ильич. *Общая биология : учебное пособие* / С.И.Колесников.-6-е изд., стер. - биология [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biblio.litres.ru/book/sergey-kolesnikov-12720790/obschaya-biologiya-spo-uchebnoe-posobie-68982378/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева. *Биология. Учебник для студентов СПО по профессиям и специальностям технического и естественно-научного профилей. Москва. Издательский центр «Академия».-2014*

2. И.Б. Агафонова, В.И.Сивоглазов. *Общая биология. Базовый и углубленный уровни: Учебник навигатор, 10 класс, 11 класс для общеобразовательных учреждений с СД-дисками. - М.: Дрофа, 2014.*

Интернет-ресурсы:

1. ЯКласс, Биология СПО. – Режим доступа: <https://www.yaklass.ru/p/biologiya-spo#program-programma-72-ch>
2. Сайт дистанционного обучения ГБПОУ КО «ПТЭТ». – Режим доступа: <https://doptet.ru/>
3. Виртуальная образовательная лаборатория. – Режим доступа: <http://www.virtulab.net/>
4. Видеоуроки по предметам школьной программы. – Режим доступа: <https://interneturok.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>– сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>– 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</p>	<p><i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i></p> <p>Студент понимает и может объяснить основные биологические термины, законы, а также значение и биологии в системе научного знания и собственной профессиональной деятельности</p>	<p><i>Какими процедурами производится оценка</i></p> <p>пятибалльная система оценки знаний</p> <p>письменный фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов)</p> <p>устный индивидуальный контроль.</p> <p>компьютерное тестирование</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>– 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, уроневая организация;</p> <p>– сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p>	<p><i>Характеристики демонстрируемых умений</i></p> <p>Студент ориентируется в общих биологических вопросах, умеет анализировать тексты, обобщать и структурировать информацию, сопоставлять факты, прогнозировать, делать анализ, обобщение, синтез делать выводы, сравнивать и интерпретировать изученное.</p> <p>Студент умеет решать интеллектуальные и практические задачи, объяснять закономерности, делать выводы, давать объяснения основным биопроцессам.</p>	<p>пятибалльная система оценки знаний</p> <p>письменный фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов)</p> <p>устный индивидуальный контроль.</p> <p>компьютерное тестирование</p> <p>оценка результатов выполнения лабораторной работы</p> <p>экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы</p> <p>оценка выполнения индивидуального проекта</p>

<p>– 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;</p> <p>– 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;</p> <p>– 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;</p> <p>– сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы</p>	<p>Студент умеет определять цели своей деятельности, самостоятельно осуществлять ее;</p>	
---	--	--

<p>скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p> <p>– 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;</p> <p>– сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>		
--	--	--