

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 1 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технико-экономический колледж»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13 Биология (базовый уровень)**

*(индекс, наименование)*

**Специальность 15.02.06. Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок**

*(код, наименование)*

Димитровград 2023

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 2 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология (базовый уровень) разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (Приказом Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 года № 732 « О внесении изменений в Федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) на основе примерной программы по дисциплине, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО) (утвержденной протоколом № 14 от 30.11.2022г)

### РАССМОТРЕНА

методической цикловой комиссией  
 общепрофессиональных дисциплин и  
 профессиональных модулей холодильных  
 производств

Протокол № 1 от « 31 » 08 2023 г.

Председатель шамратова А.Ю.Шамратова

### УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной  
 работе



Н.В. Дергунова

« 31 » 08 2023г.

**РАЗРАБОТЧИК:** Ежов Николай Евгеньевич, преподаватель высшей категории

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 3 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «БИОЛОГИЯ».....	4
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН .....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 4 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

## **1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «БИОЛОГИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**  
Общеобразовательная дисциплина ОД. 13. «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.06. Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок

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

#### **1.2.1. Цели 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:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 5 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

### **1.3 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

**Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:**

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 6 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

## 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 <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> </ul>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</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, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез:</p>

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 7 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</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>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>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>
--	--	---

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 8 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

		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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> </ul>	<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>



ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 9 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></li> <li>б) <b>совместная деятельность:</b></li> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> </ul>	<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>

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 10 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	

	<p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</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>

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 11 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	72
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	72
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	<b>40</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
практические занятия	<b>20</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	<b>4</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
<b>Контрольная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>2</b>

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 12 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Занятия	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1		2	3	4
		<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>		<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 2
	Занятие №1	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
		Занятие №2	<b>Теоретическое обучение:</b> 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)	
	Занятие №3		<b>Лабораторные занятия:</b> Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная 1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	
		Занятие №4	<b>Практические занятия:</b> Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 13 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

<b>Тема 1.3.</b> <b>Структурно-функциональные факторы наследственности</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 1 ОК - 2
	Занятие №5	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
		Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Занятие №6	<b>Практические занятия:</b>	2	
Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК				
<b>Тема 1.4.</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2
	Занятие №7	<b>Теоретическое обучение:</b> Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2 ОК - 4
	Занятие №8	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
<b>Контрольная работа</b>	Занятие №9	Молекулярный уровень организации живого	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Строение организма</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2 ОК - 4
	Занятие №10	<b>Теоретическое обучение:</b> Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	
<b>Тема 2.2.</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2
		<b>Теоретическое обучение:</b>	2	

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 14 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

<b>Формы размножения организмов</b>	Занятие №11	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
<b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2 ОК - 4
	Занятие №12	<b>Теоретическое обучение:</b> Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	
<b>Тема 2.4. Закономерности и наследования</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2 ОК - 4
	Занятие №13	<b>Теоретическое обучение:</b> Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	
	Занятие №14	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 1 ОК - 2
	Занятие №15	<b>Теоретическое обучение:</b> Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	
	Занятие №16	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
<b>Тема 2.6. Закономерности и изменчивости</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Занятие №17	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	стр. 15 из 23
	ОД.13. Биология	

		наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Занятие №18	<b>Практические занятия:</b>	2	
		Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
<b>Контрольная работа</b>	Занятие №19	Строение и функции организма	2	
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2 ОК - 4
	Занятие №20	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
<b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>			<b>Основное содержание</b>	
	Занятие №21	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>			<b>Основное содержание</b>	
	Занятие №22	<b>Теоретическое обучение:</b> Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.	2	

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной	стр. 16 из 23
	дисциплины ОД.13. Биология	

		Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
		<b>Раздел 4. Экология</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Занятие №23	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Занятие №24	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
	Занятие №25	<b>Практические занятия:</b> Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Занятие №26	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	



ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	стр. 17 из 23
	ОД.13. Биология	

<b>Тема 4.4.</b> <b>Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК ...
	Занятие №27	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
		<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие «Отходы производства»		
	Занятие №29	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b> Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью	2	
		<b>Основное содержание</b>		
<b>Тема 4.5.</b> <b>Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>		<b>Основное содержание</b>		ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК ...
	Занятие №30	<b>Теоретическое обучение:</b> 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	2	
		<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»		

ОГБПОУ ДИТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	стр. 18 из 23
	ОД.13. Биология	

		Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		
	Занятие №32	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b> В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	2	
<b>Контрольная работа</b>	Занятие №33	Теоретические аспекты экологии	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>			<b>8</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК ...
<b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>	<b>Основное содержание</b>			
	Занятие №34	<b>Теоретическое содержание:</b> 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	
		Занятие №35	<b>Практические занятия:</b> Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>		зачет	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>72</b>	

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 19 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Пономарева, И. Н. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / И. Н. Пономарева, Т. Е. Лоцилина, О. А. Корнилова ; под ред. И. Н. Пономаревой. - 9-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=421359>
2. Пономарева, И. Н. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / И. Н. Пономарева, Т. Е. Лоцилина, О. А. Корнилова ; под ред. И. Н. Пономаревой. - 8-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 254 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=421388#bib>
3. Каменский А.А. Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник /Под ред.А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.- М.: Дрофа, 2019.- 368
4. *Беляев Д.К., Дымищ Г.М., Кузнецова Л.Н. и др.* Биология (базовый уровень). 10класс.—М.,2020..

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ebio.ru/>Электронный учебник по биологии. Представлены разделы: ботаника, зоология, анатомия, общая биология, экология.
2. <http://evolution.powernet.ru/> Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции. Представлены различные материалы, посвященные теории биологической эволюции.
3. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

ОГБПОУ ДиТЭК	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	стр. 20 из 23
	ОД.13. Биология	

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

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

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 21 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

		изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа “Строение и функции организма”
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 02 ОК 04	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02 ОК 04	Закономерности наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании,

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 22 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины	

		составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 02 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	<b>Раздел 4. Экология</b>	
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”

ОГБПОУ ДиТЭК		стр. 23 из 23
	Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.13. Биология	

ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов