

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

УТВЕРЖДЕНО  
директором  
приказ № 140/3 от «27» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУП.08 Биология

по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
(уровень образования при приеме на обучение: основное общее образование)

Форма обучения: очная

Год набора – 2024

Волгоград, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «05» февраля 2018 г. № 68, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «26» февраля 2018 г. № 50136, примерной основной образовательной программой по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от «21» мая 2021 г. № 5, приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»

**Разработчик:**

Бахмутова Ангелина Сергеевна, преподаватель, ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова».

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией естественнонаучных дисциплин и профессионального цикла специальности 18.02.09 (ПНГ)

Протокол № 11 от «21» июня 2024 г.

Председатель ЦК – О.О. Котляревская

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе \_\_\_\_\_ Е.Ю. Камынина  
«26» июня 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	10
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	11
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>19</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	19
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	19
3.2.1. Основные источники.....	19
3.2.2. Дополнительные источники .....	20
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ.....</b>	<b>21</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практический опыт), необходимых для профессиональной подготовки по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

3) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

4) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных биотехнологий промышленного характера.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	<p>коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul> <p>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> </ul>	<p>проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теории и законов</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul> <p>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять</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>

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	<p>работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>В области ценности научного познания:</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>в) работа с информацией:</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</li> </ul>	<p>сформированность умений информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические исследования в биологии, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	<p>форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <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>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p>	<p>В части трудового воспитания:</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>а) базовые логические действия:</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> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</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, рост и развитие, уровневая</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	<p>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p>	<p>организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Г. 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</p>



Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
		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.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

В соответствии с учебным планом, по очной форме обучения учебная дисциплина осваивается в 1 семестре на 1 курсе, общая трудоемкость дисциплины составляет 56 часов.

Виды учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	56
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	54
в том числе:	
лекции	42
лабораторные работы	
практические занятия	12
контрольные работы	
курсовой проект	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
<b>Консультация</b>	
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>1 семестр</b>							
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>10</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	<b>Содержание материала</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	2			ОК 03 - ОК 07	
Тема 1.2. Химическая организация клетки	<b>Содержание материала</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)	2	2			ОК 03 - ОК 07	
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<b>Содержание материала</b> Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	4	2			ОК 03 - ОК 07	

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	<b>Практическое занятие 1.</b> Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных				2		ОК 03 - ОК 07
Тема 1.4 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	<b>Содержание материала</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	2				ОК 03 - ОК 07
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>14</b>	<b>12</b>		<b>2</b>		
Тема 2.1 Строение организма	<b>Содержание материала</b> Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	2				ОК 03 - ОК 07
Тема 2.2 Формы размножения организмов	<b>Содержание материала</b> Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	2				ОК 03 - ОК 07
Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека	<b>Содержание материала</b> Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека.	2	2				ОК 03 - ОК 07

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений						
Тема 2.4. Закономерности наследования	<b>Содержание материала</b> Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	2			ОК 03 - ОК 07	
Тема 2.5 Закономерности изменчивости	<b>Содержание материала</b> Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. Рассмотрение генотипических схем скрещивания. Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).	4	2			ОК 03 - ОК 07	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания						
Тема 2.6 Генетика человека	<b>Содержание материала</b> Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	2			ОК 03 - ОК 07	

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>8</b>	<b>6</b>		<b>2</b>		
Тема 3.1 История эволюционного учения. Микроэволюция	<b>Содержание материала</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	2			ОК 03 - ОК 07	
Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	<b>Содержание материала</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	2			ОК 03 - ОК 07	
Тема 3.3 Происхождение человека – антропогенез	<b>Содержание материала</b> Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете.	4	2			ОК 03 - ОК 07	

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	Приспособленность человека к разным условиям среды						
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Приспособленность человека к разным условиям среды.			2		ОК 03 - ОК 07	
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>16</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	<b>Содержание материала</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	2			ОК 03 - ОК 07	
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы	<b>Содержание материала</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	2			ОК 03 - ОК 07	
Тема 4.3 Биосфера – глобальная экологическая система	<b>Содержание материала</b> Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского.	2	2			ОК 03 - ОК 07	

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>							
	Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности						
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу	<b>Содержание материала</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	4	2			ОК 03 - ОК 07	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Отходы производства				2		ОК 03 - ОК 07
Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	<b>Содержание материала</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 здоровья берегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты	6	2			ОК 03 - ОК 07	



Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	рационального питания						
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Оценка работоспособности человека при выполнении работы, требующей внимания			2		ОК 03 - ОК 07	
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение вопросов молекулярного уровня живого организма. Строение и функции организма. Теоретических аспектов экологии				2	ОК 03 - ОК 07	
<b>Раздел 5. Биология и жизнь</b>		<b>8</b>	<b>6</b>		<b>2</b>		
Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	<b>Содержание материала</b>	2	2			ОК 03 - ОК 07	
	Биотехнология как наука. Цели, задачи, основные понятия. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.						
Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности	<b>Содержание материала</b>	4	2			ОК 03 - ОК 07	
	Биотехнология как наука и сфера производства. Применение биотехнологии в промышленности. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)						
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий						
<b>Контрольная работа</b>	Итоговая контрольная работа	2	2				
Консультация							

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>							
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой							
<b>Всего:</b>		<b>56</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		

где Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: РЕД ОС 7.3, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition, СПС Консультант +.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики LibreOffice Impress – для подготовки слайдов и презентаций;
- текстовые редакторы (LibreOffice Writer), LibreOffice Calc – для таблиц, диаграмм.
- автоматизированные обучающие системы (далее - АОС).

Автоматизированная обучающая система - комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на базе информационных технологий ЭВМ, предназначенный для обучения.

Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет, к АОС.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Биология: 11-й класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов [и др.]; под редакцией В.В. Пасечника. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 272 с. - ISBN 978-5-09-103625-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334997>

2. Биология: 10-й класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов [и др.]; под редакцией В. В. Пасечника. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 223 с. - ISBN 978-5-09-103624-4. - Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334994>

3. Левэ, О.И. Общая биология: учебное пособие / О.И. Левэ. - Гродно: ГрГМУ, 2021. - 424 с. - ISBN 978-985-595-588-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/237497>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Винник, В.К. Биология: учебно-методическое пособие / В.К. Винник. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. - 189 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/283136> .

2. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. 10 класс: базовый уровень: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - 11-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-087946-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/335087>

3. Сивоглазов, В.И. Биология: Общая биология. 11 кл.: базовый уровень: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-087948-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/335093>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<b>На уровне знаний:</b> определяет варианты реализации профессионального и личностного развития	Тестирование, опрос, презентация, доклад
	<b>На уровне умений:</b> объясняет способы и методы контролировать, оценивать и производить коррекцию своей деятельности	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<b>На уровне знаний:</b> описывает способ, правильного анализа рабочей ситуации	Тестирование, опрос, презентация, доклад
	<b>На уровне умений:</b> объясняет, как контролировать, оценивать и производить коррекцию своей деятельности	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<b>На уровне знаний:</b> различает и классифицирует способы коммуникации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тестирование, опрос, презентация, доклад
	<b>На уровне умений:</b> объясняет способы применения той или иной формы коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	<b>На уровне знаний:</b> классифицирует меры по гражданско-патриотическому поведению	Тестирование, опрос, презентация, доклад
	<b>На уровне умений:</b> проявляет и демонстрирует осознанное гражданско-патриотическое поведение	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	<b>На уровне знаний:</b> классифицирует меры по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, планированию	Тестирование, опрос, презентация, доклад

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>действий в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>объясняет выбор и обосновывает применение способов по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, планирования действий в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам</p>