

**Каспийский институт морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф.М.Апраксина -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения  
высшего образования  
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«Биология»**


**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ:  
09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

**2024 г.**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО, ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413(с изменениями на 12.08.2022, приказ № 732 положений ФООП СОО (Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014) и на основании примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология», разработанной Институтом развития профессионального образования (ФГБОУ ДПО «ИРПО»). Протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Разработчик:

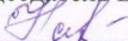
Преподаватель  Бакулина Л.А.

ОДОБРЕНА на заседании цикловой методической комиссии математического и общего естественнонаучного цикла

Протокол № 1\_\_


от « 30 » августа 2024 г.

Председатель ЦМК

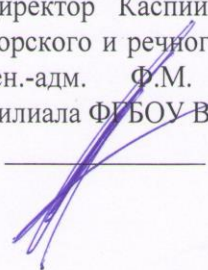
 Суринова Н.С.

СОГЛАСОВАНО:

Ст.методист факультета СПО

 Н.А. Динекина

Директор Каспийского института морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина - филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 О.И. Карташова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология»
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.
5. Изменения и дополнения к рабочей программе учебной дисциплины.

# **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

## **1.1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ общеобразовательной подготовки базовых дисциплин**

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет 55 часов:

из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся 55 часов, включая практические – 21 час, лабораторные – 4 часа и теоретические занятия – 30 часов.

## **1.2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.2.1. ЦЕЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины «Биология» сформировать у обучающихся знания и умения в области естествознания, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

### **1.2.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС СПО НА ОСНОВЕ ФГОС СОО.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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> <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>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: 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</p>

	<p>б) базовые исследовательские действия:</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>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> <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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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> </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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> <li>в) работа с информацией: <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> <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> </li> </ul>	<p>письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
ОК 04. Эффективно	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и	приобретение опыта применения основных методов научного

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 обсуждать результаты совместной работы;</li> <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> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей</p>	<p>В области экологического воспитания:</p>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для</p>



<p>среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>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>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия: определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения</p> <p>в) работа с информацией: создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение: осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни;</p>	<p>7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства</p>

	<p>распознавать невербальные средства общения; владеть различными способами взаимодействия; аргументировано вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки</p>	<p>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>
--	--	---

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1.Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>55</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>1.Основное содержание</b>	<b>47</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Теоретическое обучение</b>	<b>28</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>17</b>
<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>
<b>2.Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>8</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
<b>Лабораторные занятия</b>	<b>2</b>
<b>Индивидуальный проект (да/нет)*</b>	<b>нет</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>нет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>			
<b>Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>17</b>	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК-02
	1.Современные отрасли биологических знаний. 2.Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. 3.Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. 4.Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. 5.Химический состав клеток	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК - 01 ОК - 02 ОК - 04
	1.Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). 2.Основные положения современной клеточной теории. 3.Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. 4.Одноклеточные и многоклеточные организмы. 5.Строение прокариотической клетки. 6.Строение эукариотической клетки. 7. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	
	Лабораторная работа по теме: «Строение прокариотической и эукариотической клеток».	2	
	Практическая работа №1 по теме:«Вирусные и бактериальные заболевания».	2	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК - 01 ОК - 02
	1.Хромосомная теория Т. Моргана. 2.Строение хромосом.	2	

наследственности	3.Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. 4.Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. 5.Матричные процессы в клетке: --репликация, --биосинтез белка, --репарация. 6.Генетический код и его свойства		
	Практическая работа №2 по теме: «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов».	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<b>Основное содержание учебного материала</b>	2	ОК - 02
	1.Понятие метаболизм. 2.Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. 3.Типы обмена веществ: --автотрофный и гетеротрофный, -- аэробный и анаэробный. 4.Пластический обмен. 5.Фотосинтез. 6. Хемосинтез	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	<b>Основное содержание учебного материала</b>	2	ОК - 02 ОК - 04
	1.Клеточный цикл, его периоды. 2.Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. 3. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	
<b>Контрольная работа №1</b>	Молекулярный уровень организации живого	<b>1</b>	
<b>Раздел 2.</b>			

<b>Строение и функции организма</b>		<b>15</b>	
Тема 2.1. Строение организма	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 02
	1.Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. 2.Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	ОК - 04
Тема 2.2. Формы размножения организмов	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 02
	1.Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. 2. Виды бесполого размножения. 3.Половое размножение. 4.Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. 5.Оплодотворение	1	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 02
	1.Индивидуальное развитие организмов. 2.Эмбриогенез и его стадии. 3. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. 4.Онтогенез растений	1	ОК - 04
Тема 2.4. Закономерности наследования	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК - 02
	1.Основные понятия генетики. 2.Закономерности образования гамет. 3.Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). 4. Взаимодействие генов	2	ОК - 04
	Практическая работа №3 по теме «Решение задач на законы Менделя».	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК - 01
	1.Законы Т. Моргана. 2.Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления.	1	ОК - 02

	3.Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практическая работа №4 по теме «Решение задач на сцепленное наследование»	2	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК - 01
	1.Изменчивость признаков. 2.Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. 3.Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). 4. Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. 5.Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. 6.Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ОК - 02 ОК - 04
	Практическая работа №5 по теме:«Решение задач на определение типа мутаций»	2	
<b>Контрольная работа №2</b>	Строение и функции организма	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>4</b>	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция.	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 02
	1.Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). 2.Эволюционная теория Ч. Дарвина. 3.Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. 4.Микроэволюция. 5.Популяция как элементарная единица эволюции. 6.Генетические основы эволюции. 7.Элементарные факторы эволюции. 8.Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. 9.Видообразование как результат микроэволюции.	1	ОК - 04
Тема 3.2.	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК - 02

Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	1.Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). 2.Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. 3.Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. 4.Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. 5.Происхождение многоклеточных организмов. 6.Возникновение основных царств эукариот	2	ОК - 04
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез.	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК -02
	1.Антропология – наука о человеке. 2.Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. 3.Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. 4.Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	1	ОК - 04
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>11</b>	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 01
	1.Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. 2.Приспособления организмов к жизни в разных средах. 3.Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	1	ОК - 02 ОК - 07
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы.	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК - 01
	1.Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. 2.Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. 3.Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	1	ОК - 02 ОК - 07
	Практическая работа №6 по теме:«Составление трофических цепей питания».	2	



Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 01
	1. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. 2. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. 3. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. 4. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. 5. Глобальные экологические проблемы современности	1	ОК - 02 ОК - 07
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу.	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 01
	1. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. 2. Антропогенные воздействия на атмосферу. 3. Воздействия на гидросферу. 4. Воздействия на литосферу. 5. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. 6. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	1	ОК - 02 ОК - 04 ОК - 07
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа по теме: №7 «Отходы производства».	2	ОК – 01 ОК - 02 ОК – 04 ОК – 07 ПК -2.1
Тема 4.5. Влияние социально- экологических факторов на	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК - 02
	1. Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. 2. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля,	1	ОК - 04 ОК - 07

здоровье человека	бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). 3.Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. 4. Физическая активность и здоровье. 5.Биохимические аспекты рационального питания		ПК -2.1
	Лабораторная работа по теме: «Умственная работоспособность» или «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» (на выбор).	2	
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК - 01 ОК - 02 ОК - 04 ПК -2.1
	Практическая работа по теме №8: анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	1	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1.Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. 2.Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. 3.Этика биотехнологических и генетических экспериментов. 4. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	
	Практическая работа по теме: №9 Анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам) Представление результатов решения.	2	
Тема 5.2 Биотехнологии в	<b>Основное содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК - 01
	Практическая работа по теме: №10 «Развитие промышленной биотехнологий».	4	

промышленности	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		ОК - 02 ОК - 04 ПК -2.1
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>	Дифференцированный зачет		
<b>Всего:</b>		<b>55</b>	

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии оснащенного оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном.

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска; выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в интернет)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

*Беляев Д. К., Дымищ Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2021.*

*Колесников С.И. Общая биология: учебник - М., «Кнорус»: 2021 – 286 с.*

*Константинов В.М. Общая биология: учебник - М., «Academa» 2022 – 254 с.*

*Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: учебник - М., «Высшая школа»: 2021 – 317 с.*

*Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2022.*

*Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2020.*

#### **Интернет-ресурсы**

[www. sbio. info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

[www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

[www.5ballov. ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

[www. biology. ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты).

[www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

[www. nrc. edu. ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

[www. nature. ok. ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

[www. kozlenkoa. narod. ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

[www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

[www. bril2002. narod. ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология».

### **3.3 Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация программы учебной дисциплины может осуществляться в адаптивном виде, с учётом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Типоценочных мероприятия
ОК01.Выбиратьспособырешения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Р1,Тема1.2- 1.3 Р2,Темы2.5 -2.6 Р4,Темы4.1 -4.4 Р5,Темы5.1 - 5.2	Тестирование. Устный опрос. Составление схем. Решение практико-ориентированных расчетных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Р1,Тема 1.1- 1.5 Р2,Темы 2.1 -2.6 Р3,Темы3.1 -3.3 Р4,Темы4.1 -4.4 Р5,Темы5.1 – 5.2	Тестирование Устный опрос Практическая работа Контрольная работа
ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р1.Тема1.1- 1.7 Р2,Темы2.12.3 2.4 2.6 Р3,Темы3.1 -3.3 Р4,Темы4.4 -4.5 Р5,Темы5.1 - 5.2	Тестирование Устный опрос Биологический диктант Практическая работа Контрольная работа Лабораторная работа

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р4, Темы4.2 -4.5	Тестирование Устный опрос Биологическийдиктант Практическаяработа Контрольная работа Лабораторная работа
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Р4 Тема4.4 4.5 Р5 Тема 5.1 5.2	Тестирование Устный опрос Практическаяработа Лабораторная работа

## Изменения и дополнения к рабочей программе учебной дисциплины

на \_\_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания ЦМК и виза председателя ЦМК
1			
2	Изменений и дополнений на _____ учебный год НЕТ		