

**Каспийский институт морского и речного транспорта
им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.11 БИОЛОГИЯ

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК**

2026 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор Каспийского института
морского и речного транспорта

им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

О.И. Карташова

«28» августа 2026 год



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, положений ФОП СОО (Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371) и на основании примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология», разработанной Институтом развития профессионального образования (ФГБОУ ДПО «ИРПО»)

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 естественно-научных дисциплин и основ безопасности

Протокол № 1 от «28» августа 2026 года

Председатель ЦМК Н.В. Виноградова

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана по УМР факультета СПО И.А. Лунева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.11 Биология	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.	11
3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины.	19
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 БИОЛОГИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок общий объем учебной нагрузки обучающегося 55 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся 55 часов, включая практические занятия, – 21 час, лабораторные занятия – 4 часа.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.1. 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	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия:	- Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. - Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. - Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. - Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. - 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. - Сформированность умения выделять существенные

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	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. - 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. - 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). - 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.
--	--	--

		- Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	- Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. - 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. - Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	- 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: 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.	- 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. - 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,

	Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. - 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
ПК 2.5 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения в) работа с информацией: создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни; 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 б) совместная деятельность:	- 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; - 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;

	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 Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки.	
--	--	--

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	55
в т.ч.	
1. Основное содержание	44
в т.ч.	
Теоретическое обучение	28
Практические занятия	14
Лабораторные занятия	2
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	11
в т.ч.	
Теоретическое обучение	2
Практические занятия	7
Лабораторные занятия	2
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
3. Промежуточная аттестация (диф. зачет)	Диф. зачет входит в общее количество часов
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОУД.11 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		2	
Тема 1.1 Биология как наука. Вирусы.	Содержание учебного материала Биология – наука о живой природе. Связи биологии с другими науками. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Свойства живых систем. Уровни организации живой материи. Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Раздел 2. Химический состав и строение клетки		6	
Тема 2.1. Структурно-функциональная организация клеток.	Содержание учебного материала Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Клетка как целостная живая система. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды: - Мембранные ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды. - Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лабораторное занятие №1	2	
	Строение клетки (растения, животные, грибы и бактерии.)		

Тема 2.2 Химический состав клетки.	Содержание учебного материала Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Углеводы и их функции. Биологические функции углеводов. Липиды. Биологические функции липидов. Белки. Состав и строение белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, АТФ их строение и функции.	2	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		6	
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Этапы энергетического обмена. Подготовительный. Гликолиз. Окисление.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 3.2. Биосинтез белка	Содержание учебного материала Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	2	
	Практическое занятие №1	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		

Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6	
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала 1. Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. 2. Интерфаза и митоз. 3. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. 4. Строение хромосом и хроматид. 5. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. 6. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. 7. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Биологическое значение митоза. 8. Мейоз. Стадии мейоза. Биологическое значение мейоза. 9. Биологическое значение мейоза	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 4.2. Формы размножения организмов. Онтогенез.	Содержание учебного материала Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование, спорообразование, вегетативное размножение. Половое размножение, его отличия от бесполого. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Парthenогенез. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени.	2	
	Практическое занятие №2	2	
	Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний		

Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		12	
Тема 5.1. Закономерности наследования	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Основные генетические понятия и символика. 2. Законы Г. Менделя (моногибридное и дигибридное скрещивание). 3. Полное и неполное доминирование. 4. Закон независимого наследования признаков. 5. Анализирующее скрещивание. 6. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	Практическое занятие № 3	2	
	Решение задач на законы Менделя.		
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	2	
	1. Сцепленное наследование признаков. 2. Законы Т. Моргана. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. 3. Хромосомная теория наследственности. 4. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. 5. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
	Практическое занятие № 4	2	
	Решение задач на сцепленное наследование.		
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	2	
	1. Изменчивость. 2. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. 3. Модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Роль среды в ненаследственной изменчивости. 4. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. 5. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. 6. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.		
	Практическое занятие №5	2	
	Решение задач на определение типа мутаций.		

Раздел 6. Теория эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле.		4	
Тема 6.1. Эволюционная теория. Микроэволюция. Макроэволюция.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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 и вида. 6. Генетические основы эволюции. 7. Элементарные факторы эволюции. 8. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции и его формы. 9. Видообразование и его формы: географическое, экологическое как результат микроэволюции. 10. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации.		
Тема 6.2. Возникновение и развитие жизни на Земле. Происхождение человека – антропогенез. Основные стадии эволюции.	Содержание учебного материала	2	
	1. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. 2. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. 3. Антропология – наука о человеке. 4. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. 5. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. 6. Человеческие расы и их единство. 7. Расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.		

Раздел 7. Организмы и окружающая среда. Сообщества и экологические системы		12	
Тема 7.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы Экологические популяции Сообщества организмов, экосистемы.	Содержание учебного материала 1. Экология как наука. 2. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. 3. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах 4. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. 5. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. 6. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.5
	Практическое занятие №6	2	
	Составление трофических цепей		
Тема 7.2. Биосфера–глобальная экосистема Земли. Влияние антропогенных факторов на биосферу.	Содержание учебного материала 1. Учение В. И. Вернадского о биосфере. 2. Границы, состав и структура биосферы. 3. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. 4. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. 5. Круговороты веществ. Зональность биосферы. Основные биомы суши. 6. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. 7. Глобальные экологические проблемы. 8. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы.	2	

	Профессионально ориентированное содержание учебного материала	-	
	Практическое занятие №7	2	
	Отходы производства.		
Тема 7.3. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Профессионально ориентированное содержание учебного материала	2	
	1. Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека.		
	2. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, 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		
	Лабораторное занятие №2	2	
	Умственная работоспособность		
Раздел 8. Селекция организмов, основы биотехнологии.		7	
Тема 8.1. Селекция и основы биотехнологии.	Содержание учебного материала	-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.5
	Практическое занятие №8	2	
	Анализ информации о научных достижениях в области селекции, генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.		
	Профессионально ориентированное содержание учебного материала	-	
	Практическое занятие №9	2	
	Анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)		
	Практическое занятие №10	3	
	Развитие промышленной биотехнологий		
	Дифференцированный зачет		
Всего:		55	

3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

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);

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. —М., 2024.
2. Колесников С.И. Общая биология: учебник - М., «Кнорус»: 2023 – 286 с.
3. Константинов В.М. Общая биология: учебник - М., «Academa»2023 – 254 с.
4. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: учебник - М., «Высшая школа»: 2023 – 317 с.
5. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2024.
6. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2024.

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).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	P1. Тема 1.1 P2. Темы 2.1 - 2.2 P4. Темы 4.1 - 4.2 P5. Темы 5.1 - 5.3 P6. Темы 7.1 - 7.2	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.	P1. Тема 1.1 P2. Темы 2.1 -2.2 P3. Темы 3.1 -3.2 P4. Темы 4.1 -4.2 P5. Темы 5.1 – 5.3 P7. Темы 7.1 – 7.3	Тестирование Устный опрос Практическая работа
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	P1. Тема 1.1 P2, Темы 2.1 -2.2 P3, Темы 3.1 -3.2 P4, Темы 4.2 P5, Темы 5.1 -5.3	Тестирование Устный опрос Биологический диктант Практическая работа
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	P7. Тема 7.2-7.3 P8. Тема 8.1	Тестирование Устный опрос Биологический диктант Практическая работа Контрольная работа Лабораторная работа
ПК 2.5 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	P4. Тема 4.2 P5. Тема 5.1, 5.3 P7. Тема 7.2-7.3 P8. Тема 8.1	Тестирование Устный опрос Практическая работа Лабораторная работа