

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

*ОУД.13 БИОЛОГИЯ*

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Шебекино, 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора (по УМР)

\_\_\_\_\_ В.Н. Долженкова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

***Разработчик (и):***

Преподаватель ОГАПОУ  
«Шебекинский техникум  
промышленности и  
транспорта»

\_\_\_\_\_ В.И.Городова

*подпись*

*И.О. Фамилия*

Рассмотрена и одобрена на заседании ЦК \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ 2023г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1 Общая характеристика рабочей программы  
общеобразовательной дисциплины биология.**

**2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

**2 Условие реализации программы общеобразовательной  
дисциплины**

**3. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета**

## **1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины биология.**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Программа учебного предмета «Биология» разработана на основе: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО);

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее - ПООП СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»,
- примерной рабочей программы общеобразовательного учебного предмета «Биология» по профилю;
- учебного плана по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»;
- рабочей программы воспитания по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии:

- Российской Федерации» (в– ред. Федерального закона от 24.09.2022 N 371-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа Минпроса от– 12.08.2022 N 732-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и– осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (прекращает действие с 01.03.2023 г.);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным– программам среднего профессионального образования» (вступает в силу с 01.03.2023);
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Содержание рабочей программы по предмету «Биология» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии специальности;

– интеграции и преемственности содержания по предмету «Биология» и содержания учебных– дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ООП СПО) по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»; на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:**

### **1.2.1. Цель общеобразовательного учебного предмета**

Цель изучения предмета представляет собой сознательно планируемый образ ожидаемых результатов обучения (изменений, которые должны произойти у обучающихся в ходе обучения) и выполняет системообразующую и управляющую функции ко всей системе обучения, а также служит ориентиром для определения содержания обучения, выбора форм и методов их достижения и оценки. Таким образом цель изучения предмета: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО Результаты обучения по биологии представлены ФГОС СОО на двух уровнях: базовом и углубленном. Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК и ПК Программа общеобразовательного учебного предмета «Биология» предназначена для изучения в ОГАПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практические занятия, лабораторные занятия, консультация, лекция, семинар) по учебной дисциплине Биология составляет 72 часа.

Промежуточная аттестация осуществляется в рамках освоения дисциплины в соответствии с разработанными ОГАПОУ «ШТПТ» фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных результатов обучения.

Программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится перечень практических работ, которые необходимы для достижения предметных результатов.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного в рамках промежуточной аттестации студентов специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа содержит профессионально-ориентированное содержание, которое выделено в разделе 5 Биология и жизнь. Для выполнения индивидуального проекта в рабочей программе предложены примерные темы исследований с профессионально-ориентированным или жизненно важным содержанием.

### **1.2.3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

По учебному предмету «Биология» (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса (ПРб).

Требования к предметным результатам освоения базового курса:

ПР1 - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

ПР2 - 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;

ПР3 - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

ПР4 - 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;

ПР5 - 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;

ПР6 - 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;

ПР7 - 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;

ПР8 - 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);

ПР9 - 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;

ПР10 - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

**1.2.4 Условия для достижения личностных результатов реализации программы воспитания обучающегося:**

Код	Наименование результата обучения
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР18	Обладающий экологической культурой, демонстрирующий бережное отношение к объектам общенационального достояния, в том числе природным комплексам Алтайского края
ЛР19	Демонстрирующий корпоративную культуру, нормы деловой и профессиональной этики; проявляющий субъективную позицию ответственного члена российского общества и применяющего стандарты антикоррупционного поведения



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

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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</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, энергезависимость, 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>параметры и критерии их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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> </ul>	<p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания,</p>
--	--	---

	<p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>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> <p>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Овладение универсальными учебными</p>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	<p>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 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</li></ul>	
--	--	--

	защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное</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>стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <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 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных</li> </ul>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>

	<p>ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li><li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li><li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li><li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li></ul>	
--	--	--

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

<p align="center"><b>Личностные результаты</b> <b>реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center"><b>Код</b> <b>личностных</b> <b>результатов</b> <b>реализации</b> <b>программы</b> <b>воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p align="center"><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>	<p align="center"><b>ЛР 5</b></p>
<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>	<p align="center"><b>ЛР 6</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>	<p align="center"><b>ЛР 8</b></p>
<p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>	<p align="center"><b>ЛР 9</b></p>
<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и</p>	<p align="center"><b>ЛР 10</b></p>



чужой безопасности, в том числе цифровой	
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>

## 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>	72
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>40</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
практические занятия	<b>20</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	<b>4</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	-
<b>Контрольная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Личностные результаты
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>				
<b>Тема 1.1.</b> <b>Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 2	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	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.			
<b>Тема 1.2.</b> <b>Структурно-функциональная организация</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК - 1	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	ОК - 2	
	-Химический состав клеток. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы		ОК - 4	

<b>клеток</b>	клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы.			
	-Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)			
	<b>Лабораторная работа №1</b> Сравнение прокариотических и эукариотических клеток	2		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 2	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез			
<b>Тема 1.4.</b> <b>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 2 ОК - 4	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	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			
<b>Контрольная работа</b>	Клетка – структурная единица живого	2		

<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>				
<b>Тема 2.1. Формы размножения организмов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК - 2	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение			
<b>Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 2 ОК - 4	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений			
	<b>Практическая работа №2</b> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и др. позвоночных как доказательства их эволюционного родства	2		
<b>Тема 2.3. Закономерности наследования</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 2 ОК - 4	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание)			

	<b>Практическое занятие № 3. Решение задач по генетике</b>	2			
<b>Тема 2.4. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 1	ЛР1,4,9,10	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК - 2		
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом). Взаимодействие генов. Генетика пола.				
<b>Тема 2.5. Закономерности изменчивости</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК - 1	ЛР1,4,9,10	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК - 2		
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека			ОК - 4	
	<b>Практические занятия:</b>				
	<b>Лабораторное занятие № 4. Построение вариационного ряда и кривой.</b>	2			ЛР1,4,9,10

	<b>Профессионально-ориентированное содержание занятия</b> <b>Практическое занятие № 5. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка их влияния на организм</b>	<b>2</b>		ЛР1,4,9,10
<b>Контрольная работа</b>	Строение и функции организма	<b>2</b>		ЛР1,4,9,10
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>				
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 2	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК - 4	
	-Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, К.Линней). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Основные положения теории Дарвина.			
	-Искусственный отбор. Естественный отбор. Борьба за существование. Вид, его критерии.			
	<b>Практические занятия:</b>			
	<b>Практическое занятие № 6</b> Приспособленность. Способы приспособлений у растений и животных.	2		
<b>Тема 3.2. Микроэволюция</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 2	ЛР4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		

<b>Макроэволюция.</b>	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Видообразование. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.		ОК - 4	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Вид и его критерии и структура	2		ЛР4,9,10
<b>Тема 3.3</b> <b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК - 2	ЛР1,4,9,10
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	ОК - 4	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.			
<b>Тема 3.4.</b> <b>Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 2	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>2</b>	ОК - 4	
	-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. Приспособленность человека к разным условиям среды			

	<b>Практические занятия:</b>	2		
	<b>Практическое занятие №9</b> Гипотезы происхождения человека.			
<b>Раздел 4. Экология</b>				
<b>Тема 4.1.</b> <b>Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК - 1	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК - 2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		ОК - 7	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 1	ЛР4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК - 2	
	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		ОК - 7	



	<b>Практические занятия:</b>			
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии <b>Практическое занятие № 10.</b> Составление пищевых цепей. Решение экологических задач.	2		
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК - 1	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	ОК - 2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.  Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		ОК - 7	
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК - 1	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>  <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание занятия</b>	2	ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7	
	-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		ПК – 3.2	
	<b>В том числе профессионально-ориентированное содержание занятия</b>			
	<b>Практическое занятие № 11</b> Отходы и их классификация. Утилизация отходов.	<b>2</b>		ЛР1,4,9,10
<b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК - 2	ЛР1,4,9,10
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>2</b>	ОК - 4	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		ОК - 7 ПК – 3.2	
<b>Контрольная работа</b>	Теоретические аспекты экологии	<b>2</b>		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>				
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК - 1 ОК - 2	ЛР1,4,9,10

<b>Биотехнологии в жизни каждого</b>	<b>Теоретическое содержание:</b>	<b>2</b>	ОК - 4 ПК – 3.2	ЛР1,4,9,10
	-Селекция организмов. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов  -Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)			
	<b>Практические занятия:</b> <b>Профессионально-ориентированное содержание занятия</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Использование биотехнологии человеком			
			ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4	
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>		

<b>Биотехнологии в промышленности</b>	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, <b>бионика</b> ) и их применение в жизни человека		ПК – 3.2	ЛР1,4,9,10
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

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

##### **Список рекомендуемых, интернет-ресурсов и программного обеспечения**

###### **Электронные учебники:**

1. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020.

###### **Основная литература:**

1. Биология. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / под ред. В.В. Пасечника – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2021.

2. Биология. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / под ред. В.В. Пасечника – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2021.

3. Биология. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д.К.Беляев, Г.М.Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др. - 4-е изд.- М.: Просвещение, 2019

4. Биология. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д.К.Беляев, Г.М.Дымшиц Л.Н. Кузнецова и др. - 4-е изд.- М.: Просвещение, 2019

###### **Дополнительная литература:**

1. Биология: учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин и др.; под ред. В. Н Ярыгина. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2016
2. Константинов В. М. Общая биология: учеб.для СПО. - М.: Академия, 2010

## Интернет-ресурсы:

- 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
- 2.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
- 3.Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.
- 4.Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
- 5.Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
- 6.Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

## 4.Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 02	Тема Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. – Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации–клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ:– «Строение клетки (растения, животные, грибы) и–

		клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»
OK 01 OK 02	Тема Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария – Решение задач на определение последовательности нуклеотидов
OK 02 OK 04	Тема Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос – Подготовка устных сообщений с презентацией– (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
OK 02	Тема Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос – Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
OK 02 OK 04	Тема Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
OK 02 OK 04	Тема Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и– систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций  Подготовка и представление устных сообщений с– презентацией (иммунитет, инфекции)
OK02	Тема Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой– и примерами форм размножения организмов
OK 02 OK 04	Тема Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам  Тест/опрос–
OK 02 OK 04	Тема Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
OK02	Тема. Основные понятия генетики	Разработка глоссария – Тест

OK02,04	Тема Закономерности наследования	Фронтальный опрос – Тест по вопросам лекции – Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем–скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
OK01,02	Тема Сцепленное наследование признаков	Тест – Разработка глоссария – Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02 OK 04	Тема Закономерности изменчивости	Тест – Решение задач на определение типа мутации при– передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
OK01,02	Тема Селекция организмов	Тест Разработка глоссария – Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
OK02,04	Тема История эволюционного учения	Фронтальный опрос – Разработка ленты времени развития эволюционного учения
OK02	Микро и Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
OK02,04	Тема Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и– ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
OK02,04	Тема Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос – Разработка лент времени и ментальных карт на– выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию– человека”, “Человеческие расы”,



		обсуждение
OK01,07	Тема Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
OK01,02,07	Тема Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя– материалы лекции  Решение практико-ориентированных расчетных– заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
OK01,02,07	Тема Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия  Тест  – Решение практико-ориентированных расчетных– задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Тема Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест  Решение практико-ориентированных расчетных– заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания
OK 02 OK 04 OK 07	Тема Влияние социально экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия  Выполнения практических заданий: “Определение суточного рациона питания”,  – “Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности”  – Выполнение лабораторной работы на выбор:– "Умственная работоспособность",– "Влияние абиотических факторов на человека– (низкие и высокие температуры)"
OK 01 OK 02 OK 04	Тема Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов

