

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Красноармейский государственный техникум имени Героя
Социалистического Труда Николая Никифоровича Пенина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СО
«Красноармейский
государственный техникум
им. Н.Н Пенина»
_____ / Ладыгина Е.А./

Приказ № 42 от 08.06.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Биология

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки(наплавки))**

профиль обучения: технологический

Красноармейское, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии

Председатель

_____ М.Н. Ракова
_____ 20 ____

ОДОБРЕНО

Методистом

_____ А.Ю. Ежова
_____ 20 ____

Составитель: Ежова Анастасия Юрьевна

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	12
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	16
Приложение 1.....	17
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету	17
Приложение 2.....	18
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки));

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» по техническому профилю обучения (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки));

рабочей программы воспитания по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки));

Программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

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;

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

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Биология» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки) отводится 56 часов в

соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)).

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Биология»

Контроль качества освоения предмета «Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Биология» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового/углубленного уровня (ПР б),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира;
- развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
- сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного общения с объектами и оборудованием;
- развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;

- сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне.

Дисциплина «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла химия, география, основы безопасности жизнедеятельности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла.

Дисциплина «Биология» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Основы безопасности жизнедеятельности» социально-гуманитарного цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание дисциплины направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Биология» особое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий.

В программе по дисциплине «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: раздел 2. Биология с элементами экологии Тема 1. Основы экологии.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Биология» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР01	Трудовое воспитание 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,
ЛР02	экологическое воспитание: 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
ЛР 03	ценность научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
Метапредметные результаты (МР)	
	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;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
MP02	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем базовые исследовательские действия: 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; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике
MP03	работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению
MP04	совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПР 6/у) лишнее удалить	
ПР601	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,

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, самовопроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения человека и жизни; 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, законов, теорий; 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; сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).
ПР б 02	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.
ПРб 03	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

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.
ПР604	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.

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для

образовательной траектории)	ОК 04	выполнения задач профессиональной деятельности Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
-----------------------------	-------	--

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	56
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	14
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	19
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 1.	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого				
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Теоретическое обучение:	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	1 Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток				
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	1 Теоретическое обучение: Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)				
	Практические занятия Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05 МР 04 МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 1.3. Структурно-	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	1 Теоретическое обучение:				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
функциональные факторы наследственности		Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05		
		Практические занятия Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	1	Теоретическое обучение: Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез				
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	1	Теоретическое обучение: 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	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого		1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 2.	Строение и функции организма				
Тема 2.1. Строение организма	Теоретическое обучение: Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Теоретическое обучение: Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Теоретическое обучение: Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 2.4. Закономерность и наследования	Теоретическое обучение: Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	Практические занятия Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Теоретическое обучение: Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	Практические занятия Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 2.6. Закономерность и изменчивости	Теоретическое обучение: 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	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	Практические занятия Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Контрольная работа	Строение и функции организма	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			МР 02, МР 03 МР 04, МР 05		
Раздел 3.	Теория эволюции				
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Теоретическое обучение: Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Теоретическое обучение: Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Теоретическое обучение: 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	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 4.	Экология				
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Теоретическое обучение: 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	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Теоретическое обучение: 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	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	Практические занятия: Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая	Теоретическое обучение: Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
система	биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Кру обороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		МР 02, МР 03 МР 04, МР 05		
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Теоретическое обучение: Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	Практические занятия: «Отходы производства»	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью	3	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05 ПК 1.1, ПК 1.2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	профессионально-ориентированное содержание практического занятия
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Теоретическое обучение: 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	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭжН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания				
	Практические занятия: «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов	3	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05 ПК 1.1, ПК 1.2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	профессионально-ориентированное содержание практического занятия
	Практические занятия: «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	3	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05 ПК 1.1, ПК 1.2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	профессионально-ориентированное содержание практического занятия
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭкН
Раздел 5.	Биология в жизни				
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Теоретическое обучение: Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	ТН, ПозН, ЭкН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)				
	Практические занятия: Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	3	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2	профессионально-ориентированное содержание практического занятия
Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы	Практические занятия: Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)	3	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2	профессионально-ориентированное содержание практического занятия
	Практические занятия: Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04 ЛР 01, ЛР 02 ЛР 03, МР 01 МР 02, МР 03 МР 04, МР 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2	профессионально-ориентированное содержание практического занятия
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет	2			
Всего:		72			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Биологии;

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.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. — М.: Академия, 2019. — 304 с
2. . Тулякова О. В. Биология. Учебное пособие. — М.: Директмедиа Пабблишинг, 3. 2020. — 450 с. \
4. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. — М.: Academia, 2017. — 16 с.
5. 4 . Шустанова Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. —М.: Феникс, 2020. — 142 с.

Для студентов

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/>
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL:
4. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/>
6. Российский образовательный портал «Всем, кто учится» www.alleng.ru
7. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО предметные результаты – ПР б	Методы оценки
ПРб 01	– устный опрос – тестирование – выполнение практической работы
ПРб 02	– устный опрос – решение задач – выполнение практической работы
ПРб 03	-устный опрос -выполнение практической работы - выполнение контрольной работы
ПРб 04	– выполнение практической работы – устный опрос

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

Не предусмотрена

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	ЛР 01 Трудовое воспитание 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	МР 01 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; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
		МР 02 базовые исследовательские действия: 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; уметь переносить знания в познавательную и

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 03 ценность научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	МР 03 работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,		МР 04 совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
клиентами;		совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным МР 05 принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ЛР 02 экологическое воспитание: 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	

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности	