



**Министерство образования Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
ГАПОУ СО «ТМК»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 Биология**

**общеобразовательного цикла  
образовательной программы среднего профессионального образования**

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

***профиль обучения: технический***

**Тольятти, 2024**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ\***

Методического объединения  
по направлению

«Методическая комиссия математических и  
естественнонаучных предметов/дисциплин»

Председатель

\_\_\_\_\_ Г.И.Рожнова  
\_\_\_\_\_ 2024г.

**ОДОБРЕНО**

Методистом отделения \*\*\*  
ИТСП

\_\_\_\_\_ Л.А.Вдовина  
\_\_\_\_\_ 2024г.

**СОГЛАСОВАНО\*\***

Методическим объединением по  
направлению

« Методическая комиссия специальностей и  
профессии:  
27.02.07 Управлением качеством продукции,  
процессов и услуг по отраслям);  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))»  
Председатель

\_\_\_\_\_ Л.Н.Ливицкая  
\_\_\_\_\_ 2024г.

Составитель: Бебякина Н.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	26
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	46
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	49

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «ОУП.08 Биология» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

федеральной образовательной программы среднего общего образования; для учебных дисциплин «Обществознание» ;

примерной рабочей программы учебного предмета «ОУП.08 Биология» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень);

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 «ОУП.08 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», на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций».

Содержание рабочей программы по учебному предмету «ОУП.08 Биология» разработано на основе:

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

интеграции и преемственности содержания по учебному предмету «ОУП.08 Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «ОУП.08 Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла 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 учебного предмета «ОУП.08 Биология» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) отводится 42 часа в соответствии с учебным планом, с учетом распределения часов вариативной части на изучение предмета на углубленном уровне с учетом специфики получаемой профессии, а также изучение учебного модуля 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 учебного предмета «ОУП.08 Биология». Контроль качества освоения учебного предмета «ОУП.08 Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

### **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «ОУП.08 Биология» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные (ПР),

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)).

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, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

- 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 обращения 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 агrobiотехнологий.

В процессе освоения учебного предмета «ОУП.08 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**

Учебный предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов химия, математика, история, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла: Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом.

Учебный предмет «ОУП.10 Обществознание» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание учебного предмета направлено на достижение общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО, на основе формирования личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

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

В программе по учебному предмету «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично

механизированной сварки (наплавки), профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 “Биология в жизни”) для всех профессий на материале кейсов, связанных с анализом информации о развитии и применении биотехнологий по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 4 “Экология” при выполнении лабораторных и практических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.





#### **1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

В рамках программы учебного предмета «ОУП.08 Биология» обучающимися осваиваются личностные (ЛР) и метапредметные (МР) (общие) и предметные (ПР) (дисциплинарные) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования. Особое значение предмет имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций по специальности.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</li> <li>- 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;</li> <li>- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>
---	---	---

	<p>результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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)</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</li> <li>интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</li> <li>рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</li> <li>-сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</li> </ul>

	<p>познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></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 защиты информации,</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> </ul>	<p>- 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>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></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>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>-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>

<b>ПК - 1</b>	Сформированность умения предупреждать профессиональные заболевания.	
<b>ПК - 2</b>	Сформированность умения соблюдать основные требования законодательства по вопросам охраны окружающей среды.	
<b>ПК - 3</b>	Сформированность умения соблюдать производственную санитарию.	

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>42</b>
в т. ч.:	
<b>Основное содержание</b>	<b>42</b>
теоретическое обучение	28
лабораторные/практические занятия	14
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	
теоретическое обучение	
лабораторные/практические занятия	
<b>Индивидуальный проект (да/нет)**.</b>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.08 Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
<b>Раздел 1.</b>	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>18</b>		
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ОК 02	Поз
	<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. Химический состав клеток	2		
	<b>Лабораторные занятия</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Практические занятия</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Контрольные работы</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		(не предусмотрено)		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала		<b>6</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4	Поз
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
	1.	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2		
	<b>Лабораторные занятия:</b>		2		
	1.	1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
	<b>Практические занятия:</b>		2		
	1.	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем			
	<b>Контрольные работы</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		(не предусмотрено)		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала		4	ОК - 1 ОК - 2	Поз
	<b>Теоретическое обучение:</b>		2		
	1.	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные 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			
	<b>Практические занятия:</b>		4		
	2.	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК			
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала		2	ОК - 2	Поз
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
	1.	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	Содержание учебного материала				
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза				
	<b>Контрольная работа</b>		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
		Молекулярный уровень организации живого			
Раздел 2. Строение и функции организма					
Тема 2.1. Строение организма		Содержание учебного материала	2	ОК - 2 ОК - 4	Поз
		<b>Теоретическое обучение</b>	2		
		Многочелюстные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности			
		<b>Лабораторные занятия</b>	(не предусмотрено)		
		<b>Практические занятия</b>	(не предусмотрено)		
		<b>Контрольные работы</b>	(не предусмотрено)		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	(не предусмотрено)		
Тема 2.2. Формы размножения организмов		Содержание учебного материала	2	ОК - 2 ОК - 4	Поз
		<b>Теоретическое обучение</b>			
		Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение			
		<b>Лабораторные занятия</b>	(не предусмотрено)		
		<b>Практические занятия</b>	(не предусмотрено)		
		<b>Контрольные работы</b>	(не предусмотрено)		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	(не предусмотрено)		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека		Содержание учебного материала	2	ОК - 2 ОК - 4	
		<b>Теоретическое обучение</b>			
	1.	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие.	2		
		<b>Лабораторные занятия</b>	(не предусмотрено)		
		<b>Практические занятия</b>	(не предусмотрено)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
	<b>Контрольные работы</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		(не предусмотрено)		
Тема 2.4. Закономерности наследования		Содержание учебного материала	2	ОК - 2 ОК - 4	Поз
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
		Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2		
	<b>Лабораторные занятия</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Практические занятия</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Контрольные работы</b>		(не предусмотрено)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		(не предусмотрено)		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала		4	ОК - 1 ОК - 2	Поз
	<b>Теоретическое обучение:</b>				
	1.	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2		
	<b>Практические занятия:</b>				
	1.	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	4		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		6	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4	Поз
	<b>Теоретическое обучение:</b>		2		
	1.	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			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
	Практические занятия:		6		
	1.	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания			
	Контрольная работа		2		
	1.	Строение и функции организма			
	Самостоятельная работа обучающихся		(не предусмотрено)		
Раздел 3. Теория эволюции					
Тема 3.1. История эволюционного мировоззрения	Содержание учебного материала		2	ОК - 2 ОК - 4	Поз
	Теоретическое обучение:		2		
		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			
	Практические занятия:		(не предусмотрено)		
	Лабораторные занятия		(не предусмотрено)		
	Контрольные работы		(не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся		(не предусмотрено)		
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала		2	ОК - 2 ОК - 4	Поз
	Теоретическое обучение:				
	1.	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			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
		организмов. Возникновение основных царств эукариот			
	Практические занятия		(не предусмотрено)		
	Лабораторные занятия		(не предусмотрено)		
	Контрольные работы		(не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся		(не предусмотрено)		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала			ОК - 2 ОК - 4	Поз
	Теоретическое обучение:				
	1.	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			
	Практические занятия		(не предусмотрено)		
	Лабораторные занятия		(не предусмотрено)		
	Контрольные работы		(не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся		(не предусмотрено)		
Профессионально-ориентированное содержание					
Раздел 4. Экология			18		
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала		2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7	Поз
	Теоретическое обучение:				
	1.	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			
	Практические занятия		(не предусмотрено)		
	Лабораторные занятия		(не предусмотрено)		
	Контрольные работы		(не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся		(не предусмотрено)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7	<i>Поз</i>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	1. 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			
	<b>Практические занятия</b>	4		
	2. 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			
	<b>Контрольные работы</b>	(не предусмотрено)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	(не предусмотрено)		
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7	<i>Поз</i>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	1. 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			
	<b>Практические занятия</b>	(не предусмотрено)		
	<b>Лабораторные занятия</b>	(не предусмотрено)		
	<b>Контрольные работы</b>	(не предусмотрено)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	(не предусмотрено)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК – 3 ПК – 1 ПК - 2	<i>Поз, Эж</i>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	1. 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 профессией.			
	<b>Практические занятия</b>	2		
	2. 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 профессией			
	<b>Контрольные работы</b>	<i>(не предусмотрено)</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>(не предусмотрено)</i>		
<b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	Содержание учебного материала	2	ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	<i>Поз</i>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2		
	1. 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			
	<b>Практические занятия</b>	<i>(не предусмотрено)</i>		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>(не предусмотрено)</i>		
	<b>Контрольные работы</b>	2		
	2. Теоретические аспекты экологии			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции	Направления воспитательной работы
Раздел 5. Биология в жизни		8		
Тема 5.1. Биотехнологии и в жизни каждого	Содержание учебного материала		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК - 3	Поз, Эк
	Теоретическое обучение:	2		
	1. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.			
	Практические занятия:			
	2. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	2		
	3. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников	2		
	4. Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников	2		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2		
Всего:		42		





## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Биологии».

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- вытяжной шкаф
- учебно-наглядные пособия по биологии;
- лабораторное оборудование (микроскоп с микропрепаратами, плакаты и таблицы по биологии).

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор

Оборудование рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

*а) основная литература (рекомендованная к использованию МОиН РФ, ФИРО)*

1. Колесников С.И. Биология: учебник для студентов учебных заведений среднего профессионального образования, а также для учащихся школ, лицеев, гимназии, абитуриентов, преподавателей биологии. – М., 2015

2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования В.М. Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.-336 с.

3. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности среднего профессионального образования. – М., 2016г.

4. Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. — М., 2015
5. Тулякова, О.В. Биология: учебник : [16+] / О.В. Тулякова. — Изд. 2-е, стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019.

*б) дополнительная литература*

1. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.
2. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

**Интернет-ресурсы**

1. [www. sbio. info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. [www.5ballov. ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. [www. vspu. ac. ru/deold/bio/bio. htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
5. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
6. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
7. [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
8. [www. nature. ok. ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

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

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

11. [www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4 **Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;</b> вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</li> <li>- <b>решать элементарные биологические задачи;</b> составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</li> <li>- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> <li>- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</li> <li>- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> </ul>	<p>Устный опрос, тестирования</p> <p>письменные домашние задания, устный опрос, доклады, рефераты, индивидуальные задания.</p> <p>презентации, контрольные работы, творческие работы, составление кроссвордов.</p> <p>Исследовательская работа.</p> <p>Письменные работы.</p> <p>Доклады, рефераты, сообщения, презентации.</p>
<b>Знать / понимать</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</li> <li>- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</li> <li>- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</li> <li>- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> <li>- биологическую терминологию и символику;</li> </ul>	<p>Устный опрос, тестирования письменные домашние задания, устный опрос, составление кластеров. доклады, рефераты, презентации, контрольные работы.</p>
<p><b>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</li> <li>- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</li> <li>- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</li> </ul>	<p>Собеседование, решение ситуативных задач.</p>

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Растительные масла. Биохимический состав и влияние на здоровье человека.
2. Антибиотики и здоровье человека: правда и вымысел.
3. Влияние влажности воздуха и атмосферного давления на здоровье человека.
4. Глютен и здоровье человека.
5. Вирусы - беда 21 века.
6. Влияние стрессов на здоровье человека
7. Влияние фитонцидных растений на живые организмы.
8. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.
9. Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
10. Изучение видового разнообразия первоцветов.
11. Искусственные органы - проблема и перспективы.
12. Исчезающие растения Ставропольского края, занесенные в красную книгу.
13. Модная одежда и здоровье.
14. Получение биогаза и биокомпоста в условиях сельской местности.
15. Процесс эволюции биосферы.
16. Озоновые дыры: угроза и реальность.
17. Современные взгляды на природу старения.
18. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
19. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
20. Влияние курения на мыслительные способности человека.
21. Влияние табачного дыма на организм человека.
22. Прогноз погоды по приметам.
23. Вода – основа жизни.
24. Темперамент – биологический фундамент личности.
25. Близнецы – похожи или нет?
26. Зоотерапия – выдумка или реальность?
27. Темперамент как фактор успеваемости.
28. Искусственные органы – проблемы и перспективы.
29. Влияние цвета на настроение человека.
30. Кофе – вред или польза?

