

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Обшаровский государственный техникум им. В.И.Суркова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ  
«Обшаровский государственный  
техникум им. В.И.Суркова»  
\_\_\_\_\_ Захаров Н.В.

«26» мая 2026г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП. 08 БИОЛОГИЯ**

**общеобразовательного цикла  
образовательной программы среднего профессионального образования**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования

квалификация: техник-механик

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

***профиль обучения:*** технологический профиль

с. Обшаровка, 2026г

Рассмотрено на заседании  
Методической комиссии  
Протокол №\_\_ «26» мая 2026г.  
Председатель

\_\_\_\_\_ О.Ю. Меренкова  
подпись                      расшифровка

Разработчик:  
преподаватель  
\_\_\_\_\_ Жоголева Т.В.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	14
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	23
Приложение 1 .....	25
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	25
Приложение 2 .....	26
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	26
Приложение 3 .....	28
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО .....	28

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

примерной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПОП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудование;

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

учебного плана по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования;

рабочей программы воспитания по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

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 специальности;

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

### **1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:**

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Биология» по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования отводится 134 часа в

соответствии с учебным планом по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

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 уровня (ПРб), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

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

- дать знания о многообразии организмов, уровнях организации биологических систем, сущности происходящих в биосистемах процессов и их особенностях;
- освоить основные методы познания живой природы, использование приборов и инструментов для организации и проведения биологических исследований;
- формировать представление о защите окружающей среды, оценивание последствий деятельности человека в природе;
- способствовать формированию целостного естественно-научного мышления, а также экологической и генетической грамотности, развитию наукотворческих способностей.

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, а так же функциональную грамотность обучающихся.

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 является частью обязательной «Естественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профиля профессионального образования.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Учебный предмет реализуется через применение различных видов учебной деятельности: лекция, практическое занятие, самостоятельная работа, письменный опрос, коллоквиум, семинар, ролевая игра, консультация.

Реализация содержания учебного предмета в пределах освоения ООП СПО обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию курса в рамках основного общего образования, однако в то же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению.

Предмет «Биология» изучается на базовом уровне.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла Математика, Химия, Обществознание, Физика, Экология родного края, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.01.01. Назначение, общее устройство, режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования, МДК.01.03. Комплектование машинно-тракторных агрегатов для выполнения сельскохозяйственных работ, МДК 03.01. Освоение профессии рабочего 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования, ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла и включает в себя функциональную грамотность обучающихся в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной

грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

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

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

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Биология» особое внимание уделяется формированию у обучающегося комплекса знаний по экономике, минимально необходимых современному человеку России.

В программе по предмету «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

Раздел 3. Теория эволюции:

- Основные черты эволюции растительного и животного мира.

- Практическое занятие № 18 Основные черты эволюции растительного мира.

- Практическое занятие № 20 Приспособленность человека к разным условиям среды.

Раздел №4. Экология:

- Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов.

- Сообщества и экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.

- Практическое занятие № 21 Основные показатели экосистемы

- Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения. Закономерности существования биосферы.

- Практическое занятие №24 Биосфера и человек.

- Практическое занятие №25 Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.

- Практическое занятие № 26 «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 сельским хозяйством.

- Практическое занятие № 27 Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания.

- Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.

- Практическое занятие № 29 Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.

## 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 (ПРy):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР01	<p>гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>-осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>-принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>-готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>-готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>-умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>-готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul>
ЛР02	<p>патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>-ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>-идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul>
ЛР 07	<p>экологическое воспитание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>-планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>-активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>-умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>-расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> </ul>
ЛР 08	<p>ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>-совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>-осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul>
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)</b>	

ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	<p>познавательные универсальные учебные действия</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>-способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>-овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих</li> </ul>

	<p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>-разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <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>-уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>-выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>-ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> </ul> <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 защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>
MP02	<p>коммуникативные универсальные учебные действия</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>-распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>-владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>-аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>-развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>-выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>-оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>-предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul>
MP03	<p>- регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>а) самоорганизация:</p>

	<p>-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>-самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>-давать оценку новым ситуациям;</p> <p>-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>-делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>-оценивать приобретенный опыт;</p> <p>-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>-давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>-владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>-использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>-самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>-саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать - ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>-социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>-принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>-принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>-признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>-развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b>	
ПРб 01	Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.
ПРб 02	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.
ПРб03	Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.

ПР6 04	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.
ПР6 05	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 06	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.
ПР6 07	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.
ПР6 08	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).
ПР6 09	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.
ПР6 10	Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

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.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и</b>
---	----------------	--

		<b>оборудования)</b>
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	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. ОК 05.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Биология» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудование)</b>
<b>Наименование ВПД</b>	
ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования	
ПК 1.3.	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.
ПК1.7.	Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.
ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих	
ПК 3.1.	Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Общий объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>134</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>108</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	65
практические занятия	42
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>26</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
в т.ч. из них в форме практической подготовки лекционного материала: Раздел 3-2 часа, Раздел 3- 8 часов,	10
практические занятия	16
в т.ч из них в форме практической подготовки практические занятия: №18, №20, №21, №24, №25, №26, №27, №29	16
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>1</b>

### 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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Раздел 1.</b>	<b>Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	<b>52</b>			
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>			
	1 Современные отрасли биологических знаний. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 1.2. Общая характеристика жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>			
	1 Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 1.3. Биологически важные химические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>			
	1 Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	Практическое занятие № 1.Органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 2. Роль белков, углеводов и жиров в организме человека	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608,		

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
			ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 3. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 4 Гипо- и авитаминозы их последствия.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Тема 1.4. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>			
	1 Основные положения современной клеточной теории. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	2 Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). Одномембранные ,немембранные органоиды клетки	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 5 Вирусные и бактериальные заболевания.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 6 Общие принципы использования лекарственных веществ	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>			

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	1	Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	2	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 7 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Тема 1.6. Процессы матричного синтеза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>			
	1	Генетический код, его свойства. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	Практическое занятие № 8 Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка.		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 9 Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Тема 1.7. Неклеточные формы жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>			
	1	Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
	2	Вирусы и бактерии: сходства и различия	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
		Практическое занятие № 10 Вирусные и бактериальные заболевания.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
		Практическое занятие № 11 Общие принципы использования лекарственных веществ	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
		Практическое занятие № 12 Особенности применения антибиотиков	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>			
	1	Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	2	Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Этапы энергетического обмена.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	3	Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
	Практическое занятие № 13 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Строение и функции организма</b>	<b>24</b>			
<b>Тема 2.1. Строение организма.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	1	Одноклеточные организмы. Многоклеточные организмы. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ЛР4,ЛР6,ЛР10
		Практическое занятие № 14 Инфекционные заболевания и эпидемия.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	
		Практическое занятие № 15 Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	1	Половое размножение. Строение половых клеток. Оплодотворение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Онтогенез животных, человека и растений</b>	1	Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Биологическое старение и смерть. Размножение и развитие водорослей, споровых растений, семенных растений. Периоды онтогенеза растений	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 2.4. Основные понятия генетики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			
	2	Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 2.5. Закономерность и наследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	1	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание).	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
		Практическое занятие № 16 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 2.6. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			
	1	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Генетика человека, пола</b>	1	Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 2.8. Закономерность и изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	1	Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Мутагены, их влияние на здоровье человека	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
		Практическое занятие №17 Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка их возможного влияния на организм	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Теория эволюции</b>		<b>18</b>			
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			
	1	Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 3.2. Микроэволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			
	1	Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Видообразование как результат микроэволюции.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Тема 3.3. Макроэволюция</b>	<b>1</b>	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
<b>Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	<b>1</b>	Основные черты эволюции растительного и животного мира.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	ЛР4,ЛР6,ЛР10
	Практическое занятие № 18 Основные черты эволюции растительного мира.		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
<b>Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>			
	<b>1</b>	Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская).	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	<b>2</b>	Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 19 Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
	Практическое занятие № 20 Приспособленность человека к разным условиям среды.		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Экология</b>		<b>39</b>			
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	1	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Приспособления организмов к жизни в разных средах.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	2	Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>			
	1	Сообщества и экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	ЛР4,ЛР6,ЛР10
	3	Антропогенные экосистемы. Агрэкосистемы	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 21 Основные показатели экосистемы		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
	Практическое занятие № 22 Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии.		2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604,		

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания	
			ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610			
	Практическое занятие № 23 Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610			
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>			
	1	Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения. Закономерности существования биосферы	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	ЛР4,ЛР6,ЛР10
		Практическое занятие №24 Биосфера и человек	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
		Практическое занятие №25 Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>			
	1	Загрязнения как вид антропогенного воздействия ( <i>химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления</i> ).	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	2	Воздействия на гидросферу ( <i>загрязнения и их источники, истощения вод</i> ). Воздействия на литосферу ( <i>деградация почвы, воздействие на горные породы, недра</i> ).	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
	4	Антропогенные воздействия на биотические сообщества ( <i>леса и растительные сообщества, животный мир</i> )	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
		Практическое занятие № 26«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 сельским хозяйством	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
		Практическое занятие № 27 Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
<b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>			
	1	Адаптация организма человека к факторам окружающей среды.	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		ЛР4,ЛР6,ЛР10
	2	Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
	3	Физическая активность, здоровье и работоспособность.	1	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		

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	Код личностных результатов реализации программы воспитания
	Практическое занятие № 28 Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
	Практическое занятие № 29 Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств	2	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610	ОК02., ОК04., ОК05., ОК 07. ПК1.3, ПК1.7, ПК3.1	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>		<b>1</b>	ЛР01,ЛР02, ,ЛР07,ЛР08, МР01,МР02,МР03, ПР601,ПР602,ПР603,ПР604, ПР605,ПР606,ПР607,ПР608, ПР609, ПР610		
<b>Всего:</b>		<b>134</b>			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- доска ученическая - 1 шт.,
- стол преподавателя - 1 шт.,
- стул преподавателя - 1 шт.,
- ученические парты – 12 шт.,
- стулья ученические - 24 шт.,
- шкаф для учебной и справочной литературы - 2 шт.,
- моноблок – 1 шт.,
- принтер – 1 шт.,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: оборудование для проведения занятий (микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин.

### Информационное обеспечение обучения

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

### Основные источники

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие /Под ред. Пасечника В.В. Биология, учебник для 10-11 класса, Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022

2. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы, учебник для 10-11 классов Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ Мнемозина», 2021

### Дополнительные источники

Для студентов:

1. Сивоглазов, В.И. Биология : Общая биология. 10 кл. Базовый уровень : учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. –М.: Дрофа, 2022. – 256 с.

2. Сивоглазов, В.И. Биология : Общая биология. 11 кл. Базовый уровень : учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. –М.: Дрофа, 2022. – 208 с.

Для преподавателей

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/494034>

3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина — 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09603-2 Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

URL: <https://urait.ru/bcode/489661>

4. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, О. Е. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 336 с.

5. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т. 1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. — 14-е изд. — М.: Лаборатория знаний, 2022. — 454 с.

6. Павлова, Е. И. Экология: учебники практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 190 с.

7. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 236 с.

8. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 208 с.

9. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 208 с.

10. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебники практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с.

11. Каменский А. А. Биология. Общая биология. 10-11 классы : учеб. Для общеобразоват. Учреждений / А. А. Каменский, Е. А. Крикунов, В. В. Пасечник. 9-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2021. — 367 с. : ил.

### **Интернет-ресурсы**

1. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

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

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

4. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернетресурсов). [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете). [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

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

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

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)	Методы оценки
ПР601 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.	Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.
ПР6 02 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	Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.
ПР6 03 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.	Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.
ПР6 04 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.	Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.
ПР6 05 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.	Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.
ПР6 06 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,	Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРУ)</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере</p>	
<p>ПРб 07 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>Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.</p>
<p>ПРб 08 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>Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.</p>
<p>ПРб 09 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>Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.</p>
<p>ПРб 10 Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>	<p>Оценка устных ответов студентов. Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий №1 -29 Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета.</p>

## Приложение 1

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
5. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
6. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
22. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения

## 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
<p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.3.Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.</p> <p>ПК 1.7 Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.</p> <p>ПК 3.1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства</p>	<p>ЛР 01 гражданское воспитание;</p> <p>ЛР 02 патриотическое воспитание;</p> <p>ЛР 07 экологическое воспитание;</p> <p>ЛР 08 Ценности научного познания;</p>	<p>МР 01 познавательные универсальные учебные действия:</p> <p>а) базовые логические действия;</p> <p>б) базовые исследовательские действия;</p> <p>в) работа с информацией;</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с</p>	<p>ЛР 01 гражданское воспитание;</p> <p>ЛР 02 патриотическое воспитание;</p> <p>ЛР 07 экологическое воспитание;</p> <p>ЛР 08 Ценности научного познания;</p>	<p>МР 02 коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <p>а) общение;</p> <p>б) совместная деятельность</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.3.Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.</p> <p>ПК 1.7 Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.</p> <p>ПК 3.1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.3.Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.</p> <p>ПК 1.7 Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы</p>	<p>ЛР 01 гражданское воспитание;</p> <p>ЛР 02 патриотическое воспитание;</p> <p>ЛР 07 экологическое воспитание;</p> <p>ЛР 08 Ценности научного познания;</p>	<p>МР 03 регулятивные универсальные учебные действия:</p> <p>а) самоорганизация;</p> <p>б) самоконтроль;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность;</p> <p>г) принятие себя и других людей</p>

<b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО</b>	<b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО</b>
<p>движения сельскохозяйственных машин по полю. ПК 3.1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинам всех видов в организациях сельского хозяйства</p>		

### Приложение 3

## Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

<p style="text-align: center;"><b>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</b></p>
<p><b>ОП.02 Экологические основы природопользования</b> <b>уметь:</b> Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией <b>знать:</b> Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды</p>	<p>ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования МДК 01.01. Назначение, общее устройство, режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК 01.03. Комплектование машинно-тракторных агрегатов для выполнения сельскохозяйственных работ ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю <b>практический опыт:</b> Проведения</p>	<p>ПР601,ПР602,ПР603, ПР604,ПР605,ПР606, ПР607,ПР608,ПР609, ПР610</p>	<p><b>Раздел 3. Теория эволюции:</b> - Основные черты эволюции растительного и животного мира. -Практическое занятие № 18 Основные черты эволюции растительного мира. -Практическое занятие № 20 Приспособленность человека к разным условиям среды.</p>

<p><b>ОП.08 Основы агрономии</b>  уметь:  Определять особенности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей  знать:  Основные культурные растения, их происхождение и одомашнивание;  возможности хозяйственного использования культурных растений;  традиционные и современные агротехнологии (системы обработки почвы);  зональные системы земледелия, технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур, приемы и методы растениеводства.</p> <p><b>ОП.09 Основы зоотехнии</b>  уметь:  Определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях;  определять методы производства продукции животноводства.  знать:  Основные виды и породы сельскохозяйственных животных; научные основы разведения и кормления животных; системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения; основные технологии производства продукции животноводства</p>	<p>технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> <p><b>уметь:</b>  - Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды  <b>знать:</b>  Требования охраны окружающей среды при техническом обслуживании сельскохозяйственной техники.</p> <p>ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих МДК 03.01. Освоение профессии рабочего 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства  ПК 3.1.Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства</p> <p><b>практический опыт:</b>  управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами</p> <p><b>уметь:</b>  - Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами в различных дорожных условиях  - Соблюдать Правила дорожного движения;  - Безопасно управлять транспортными средствами в различных дорожных и метеорологических условиях;  - Уверенно действовать в нестандартных ситуациях;  - Управлять своим</p>		
--	--	--	--

	<p>эмоциональным состоянием, уважать права других участников дорожного движения, конструктивно разрешать межличностные конфликты, возникшие между участниками дорожного движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять контрольный осмотр транспортных средств перед выездом и при выполнении поездки;</li> <li>- Размещать и закреплять на тракторных прицепах перевозимый груз</li> <li>- Выполнять контрольный осмотр транспортных агрегатов перед выездом и при выполнении поездки</li> <li>- Получать, оформлять и сдавать транспортную документацию</li> <li>- Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных агрегатов</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы законодательства в сфере дорожного движения.</li> <li>- Правила дорожного движения и перевозки грузов.</li> <li>- Правила эксплуатации транспортных средств и норм по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;</li> <li>- Порядок выполнения контрольного осмотра транспортных средств перед поездкой и работ по его техническому обслуживанию;</li> <li>- Правила охраны труда при проверке</li> </ul>		
--	---	--	--

	<p>технического состояния транспортных агрегатов, проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке грузов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификацию сельскохозяйственных грузов.</li> <li>- Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств или их дальнейшее движение.</li> <li>- Правила обращения с эксплуатационными материалами.</li> </ul>		
<p><b>ОП.02 Экологические основы природопользования</b> <b>уметь:</b> Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией <b>знать:</b> Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны</p>	<p>ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования МДК 01.01. Назначение, общее устройство, режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования. МДК 01.03. Комплектование машинно-тракторных агрегатов для выполнения сельскохозяйственных работ ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю <b>практический опыт:</b></p>	<p>ПР601,ПР602,ПР603, ПР604,ПР605,ПР606, ПР607,ПР608,ПР609, ПР610</p>	<p><b>Раздел №4.</b> Экология: -Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов - Сообщества и экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. - Практическое занятие № 21 Основные показатели экосистемы -Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения. Закономерности существования биосферы. -Практическое занятие №24 Биосфера и человек. - Практическое занятие №25 Глобальные экологические</p>

<p>окружающей среды</p> <p><b>ОП.08 Основы агрономии</b></p> <p>уметь:  Определять особенности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей</p> <p>знать:  Основные культурные растения, их происхождение и одомашнивание; возможности хозяйственного использования культурных растений; традиционные и современные агротехнологии (системы обработки почвы); зональные системы земледелия, технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур, приемы и методы растениеводства.</p> <p><b>ОП.09 Основы зоотехнии</b></p> <p>уметь:  Определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях; определять методы производства продукции животноводства.</p> <p>знать:  Основные виды и породы сельскохозяйственных животных; научные основы разведения и кормления животных; системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения; основные технологии производства продукции животноводства</p>	<p>- Планирования и анализа производственных показателей машинно-тракторного парка.</p> <p><b>уметь:</b>  Определять виды и объемы работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной продукции.</p> <p><b>знать:</b>  Перечень показателей, по которым оценивается качество выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве. машин и оборудования.</p> <p>ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих МДК 03.01. Освоение профессии рабочего 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства ПК 3.1.Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства</p> <p><b>практический опыт:</b>  управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами</p> <p><b>уметь:</b>  - Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами в различных дорожных условиях  - Соблюдать Правила дорожного движения;  - Безопасно управлять транспортными</p>		<p>проблемы современности и пути их решения.</p> <p>- Практическое занятие №26«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 сельским хозяйством.</p> <p>- Практическое занятие № 27  Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания.</p> <p>- Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.</p> <p>- Практическое занятие № 29  Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.</p>
--	--	--	---

	<p>средствами в различных дорожных и метеорологических условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уверенно действовать в нестандартных ситуациях;</li> <li>- Управлять своим эмоциональным состоянием, уважать права других участников дорожного движения, конструктивно разрешать межличностные конфликты, возникшие между участниками дорожного движения;</li> <li>- Выполнять контрольный осмотр транспортных средств перед выездом и при выполнении поездки;</li> <li>- Размещать и закреплять на тракторных прицепах перевозимый груз</li> <li>- Выполнять контрольный осмотр транспортных агрегатов перед выездом и при выполнении поездки</li> <li>- Получать, оформлять и сдавать транспортную документацию</li> <li>- Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных агрегатов</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы законодательства в сфере дорожного движения.</li> <li>- Правила дорожного движения и перевозки грузов.</li> <li>- Правила эксплуатации транспортных средств и норм по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;</li> <li>- Порядок выполнения контрольного осмотра</li> </ul>		
--	--	--	--

	<p>транспортных средств перед поездкой и работ по его техническому обслуживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Правила охраны труда при проверке технического состояния транспортных агрегатов, проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке грузов.</li><li>- Классификацию сельскохозяйственных грузов.</li><li>- Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств или их дальнейшее движение.</li><li>- Правила обращения с эксплуатационными материалами.</li></ul>		
--	---	--	--