

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
СМОЛЯКОВА ИВАНА ИЛЬИЧА»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ и.о. директора  
ГБПОУ «БГСХТ  
имени Героя Советского  
Союза Смолякова И.И.»  
от 01.04.2024 №51-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 Биология**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования**

*профиль обучения: технологический*

**Богатое, 2024**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Методической комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
Руководитель

\_\_\_\_\_ Т.В. Остроухова

29 марта 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Методической комиссией  
профессиональных дисциплин  
Руководитель

\_\_\_\_\_ Т.Н. Чешко

30 марта 2024 г.

Составитель: Железникова В.М., преподаватель ГБПОУ «БГСХТ им. Героя Советского Союза Смолякова И.И.»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, ФГОС СОО и положений ФООП СОО, а также с учетом федеральной рабочей программы среднего общего образования Биология (базовый уровень). Для учета специфики получаемой специальности в рабочую программу общеобразовательного предмета включается профессионально-ориентированное содержание.

## 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.....	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	23
Приложение 1.....	26
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	26
Приложение 2.....	27
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	27
Приложение 3.....	29
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	29

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Биология» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413 в ред. в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 N 519, от 11.12.2020 N 712, от 12.08.2022 №732), (далее – ФГОС СОО);

федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации 18.05.2023г. № 371;

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. N 235;

федеральной рабочей программы среднего общего образования Биология (базовый уровень), разработанной ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»;

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

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

рабочей программы воспитания по специальности 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 основной образовательной программы**

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле основной 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 44 часа в соответствии с учебным планом по специальности 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 зачёта по итогам изучения предмета за счет объема времени, отведенного на изучение 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:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

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

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

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет «Биология» изучается на базовом уровне.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла «Химия», «Физика», «Материаловедение», а также междисциплинарными курсами (далее – МДК) профессионального цикла МДК.01.01 Назначение, общее устройство, режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, 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 применению полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умению систематизировать и обобщать полученные знания; овладению основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитию способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.

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

Тема 10.1 Экология как наука

Тема 10.2 Среды обитания и экологические факторы

#### **1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В рамках программы учебного предмета **Биология** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР),

метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
<b>Гражданское воспитание</b>	
ЛР 01	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества
ЛР 05	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях
<b>Патриотическое воспитание</b>	
ЛР 08	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
ЛР 09	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде
<b>Духовно- нравственное воспитание</b>	
ЛР 13	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности
ЛР 14	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
<b>Физическое воспитание</b>	
ЛР 20	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью
<b>Трудовое воспитание</b>	
ЛР 25	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР 26	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
<b>Экологическое воспитание</b>	
ЛР 27	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем
ЛР 28	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛР 31	расширение опыта деятельности экологической направленности; ценности научного познания;
<b>Ценности научного познания</b>	
ЛР 34	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛРВР 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	ценность собственного труда
ЛРВР 9.1	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛРВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью</b>	
ЛР 18	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.
ЛР 19	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
ЛР 21	Демонстрирующий навыки креативного мышления, применения нестандартных методов в решении возникающих проблем
ЛР 22	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
<b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями</b>	
<b>Базовые логические действия</b>	
МР 02	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
<b>Базовые исследовательские действия</b>	
МР 07	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
МР 08	способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 16	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
МР 17	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности
<b>Работа с информацией</b>	
МР 21	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	информации различных видов и форм представления
MP 22	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
<b>Овладение универсальными коммуникативными действиями</b>	
<b>Общение</b>	
MP 26	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
MP 30	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
<b>Совместная деятельность</b>	
MP 31	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы
MP 35	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости
<b>Овладение универсальными регулятивными действиями</b>	
<b>Самоорганизация</b>	
MP 38	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях
MP 42	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение
MP 44	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
<b>Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность</b>	
MP 51	внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей
<b>Принятие себя и других людей</b>	
MP 55	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
MP 57	развивать способность понимать мир с позиции другого человека
<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
ПРБ 03	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека
ПРБ 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

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ПРБ 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
ПРБ 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
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
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)
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
ПРБ 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 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 06.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 05. ОК 07.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; 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 оборудования)</b>
<b>Наименование ВД</b> <b>Выполнение механизированных работ в соответствии с агротехническими требованиями; техническое обслуживание тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин</b>	
ПК 1.2.	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>44</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>38</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные/практические занятия	18
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>5</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	5
лабораторные/практические занятия	0
Самостоятельная работа	0
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</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	Направления воспитательной работы
<b>Раздел 1. Биология как наука</b>		<b>1</b>			
<b>Тема 1.1. Биология в системе наук</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>			
	<b>Биология как наука</b> Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний	<b>1</b>	<i>ПР6 02, ПР6 05 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42</i>		<i>ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15</i>
<b>Раздел 2. Живые системы и их организация</b>		<b>1</b>			
<b>Тема 2.1. Биологические системы, процессы и их изучение</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>			
	<b>1 Живые системы как предмет изучения биологии</b> Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценологический), биосферный.	<b>1</b>	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		<i>ЛРВР1, ЛРВР10.1, ЛРВР 15 ЛРВР 19</i>
<b>Раздел 3. Химический состав и строение клетки</b>		<b>6</b>			
<b>Тема 3.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>			
	<b>1 Химический состав клетки</b> Органические и неорганические вещества клетки их биологическая роль. Вода и минеральные вещества.	<b>1</b>	<i>ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР 44</i>		<i>ЛРВР1, ЛРВР10.1, ЛРВР 15 ЛРВР 19</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Тема 3.2 Клетка как целостная живая система</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>			
	Содержание учебного материала	<i>5</i>			
	1 <b>Клетка как целостная живая система</b> Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток	<i>1</i>	<i>ПР6 07, ПР6 09 ЛР 14, ЛР 34 МР 07, МР 21, МР 55</i>		
	Практическое занятие №1 «Приготовление микропрепаратов клеток растений», Практическое занятие №2 «Сравнение строения клеток растений и животных	<i>4</i>	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		
<b>Раздел 4. Жизнедеятельность клетки</b>		<i>3</i>			<i>ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15</i>
<b>Тема 4.1 Биосинтез белка</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>			
	1 <b>Биосинтез белка</b> Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Транскрипция. Трансляция	<i>1</i>	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22</i>		
<b>Тема 4.2 Неклеточные формы жизни – вирусы</b>	Содержание учебного материала	<i>2</i>			
	1 <b>Неклеточные формы жизни</b> Вирусы. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний	<i>2</i>	<i>ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР 44</i>		
<b>Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<i>6</i>			
<b>Тема 5.1 Жизненный</b>	Содержание учебного материала	<i>3</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	1	<b>Клеточный цикл</b> Интерфаза и митоз. Стадии митоза. Мейоз	1	<i>ПР6 03, ПР6 08 ЛР 05, ЛР 26 МР 07, МР 21, МР 57</i>		<i>ЛРВР 9.1, ЛРВР918, ЛРВР 21</i>
	Практическое занятие №3 «Изучение фаз митоза»		2	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		
<b>Тема 5.2 Индивидуальное развитие организмов</b>	Содержание учебного материала		3			
	1	<b>Онтогенез</b> Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных	1	<i>ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР 44</i>		
Практическое занятие №4 «Выявление и описание признаков сходства зародышей»		2	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>			
<b>Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов</b>			<b>6</b>			<i>ЛРВР 9.1, ЛРВР918, ЛРВР 21</i>
<b>Тема 6.1 Генетика – наука о наследственности и изменчивости</b>	Содержание учебного материала		1			
	1	<b>Предмет и задачи генетики</b> Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Методы генетики. Основные генетические понятия	1	<i>ПР6 02, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42</i>		
<b>Тема 6.2</b>	Содержание учебного материала		5			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Изменчивость. Ненаследственная изменчивость</b>	1	<b>Изменчивость</b> Ненаследственная и наследственная. Характеристика модификационной изменчивости	1	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		
		Практическое занятие №5 «Выявление изменчивости у особей одного вида» Практическое занятие №6 «Выявление мутагенов в окружающей среде»	4	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		
<b>Раздел 7. Селекция организмов, основы биотехнологии</b>			<b>1</b>			
<b>Тема 7.1 Селекция как наука и процесс</b>	Содержание учебного материала		<b>1</b>			
	1	<b>Селекция</b> Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.	1	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22</i>		<i>ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15</i>
<b>Раздел 8. Эволюционная биология</b>			<b>6</b>			<i>ЛРВР1, ЛРВР10.1, ЛРВР 15 ЛРВР 19</i>
<b>Тема 8.1 Движущие силы (элементарные факторы) эволюции</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>			
	1	<b>Факторы эволюции</b> Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Изоляция и миграция	2	<i>ПР6 07, ПР6 09 ЛР 14, ЛР 34 МР 07, МР 21, МР 55</i>		
<b>Тема 8.2 Естественный отбор и</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>			
	1	<b>Естественный отбор</b>	2	<i>ПР6 03, ПР6 06,</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
его формы		Формы естественного отбора. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида.		<i>ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР 44</i>		
		Практическое занятие №7 «Приспособление организмов к средам обитания»	2	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		
<b>Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>			<b>2</b>			<i>ЛРВР1, ЛРВР10.1, ЛРВР 15 ЛРВР 19</i>
<b>Тема 9.1 Основные этапы эволюции органического мира на Земле</b>	Содержание учебного материала		<b>3</b>			
	1	<b>Развитие жизни на Земле</b> Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра. Кайнозойская эра	1	<i>ПР6 02, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42</i>		
	Практическое занятие №8 «Этапы развития растительного и животного мира»		2	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		
<b>Раздел 10. Организмы и окружающая среда</b>			<b>11</b>			<i>ЛРВР1, ЛРВР 4.1, ЛРВР 14</i>
<b>Тема 10.1 Экология как наука</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>			
	1	<b>Экология как наука</b> Задачи разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного	2	<i>ПР6 03, ПР6 06, ЛР 01, ЛР 14, ЛР 25 МР 02, МР 26, МР 44</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы		
	человека				<i>ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15</i>		
<i>Профессионально ориентированное содержание</i>							
	Влияние современных материалов, используемых в с/хозяйстве на здоровье человека	2	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>	<i>ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 08</i>			
<b>Тема 10.2 Среда обитания и экологические факторы</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>		<i>ЛРВР 1, ЛРВР 9.1 ЛРВР 15</i>		
	1	<b>Среды обитания организмов</b> Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри-организменная. Экологические факторы	1	<i>ПР6 02, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09 МР 02, МР 17, МР 42</i>			
		Практическое занятие №9 «Описание антропогенных изменений в ландшафтах своей местности»	2	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>			
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>						
		Влияние антропогенных факторов на сельское хозяйство. Применение радиоактивного излучения в сельском хозяйстве.	3	<i>ПР6 04, ПР6 05 ЛР 13, ЛР 27, ЛР 28 МР 08, МР 22, МР 51</i>		<i>ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 08</i>	
<b>Консультации</b>		<b>0</b>					
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>		<b>1</b>					
<b>Всего</b>		<b>44</b>					

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-практическое оборудование;
- комплект учебно-наглядных пособий по биологии.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- телевизор с DVD- приставкой.

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М «Биология», 10 класс, «Просвещение», 2023;
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М «Биология», 11 класс, «Просвещение», 2023

Для студентов

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М «Биология», 10 класс, «Просвещение», 2023;
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М «Биология», 11 класс, «Просвещение», 2023

#### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева «Биология» Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, М., Академия, 2017

2. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т. Захарова «Общая биология» Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений, 2015

#### Для студентов

1. В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева «Биология» Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, М., Академия, 2017
2. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т. Захарова «Общая биология» Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений, 2015

#### Интернет – источники:

ЭБС «Юрайт»: Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450740>

ЭБС «Лань»: Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика: учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103906>

ЭБС «Znanium»: Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л. Г. Ахмадуллина. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 128 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9557-0288-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062386>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб)	Методы оценки
ПРб 01 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем	Оценка результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета
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	Оценка результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета
ПРб 03 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека	Оценка результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета
ПРб 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 результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета
ПРб 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 результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета

<p>ПРб 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</p>	<p>Оценка результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета</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 результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), 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 результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета</p>
<p>ПРб 09 сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку 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 результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета</p>

ПРб 10 сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Оценка результатов тестов, рефератов, выполнения контрольных работ, выполнения и анализа практических занятий (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачета
---	---

## **Приложение 1**

### **Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету**

Индивидуальный проект не предусмотрен учебным планом по специальности  
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 01. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	МР 02. 2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ЛР 13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности	МР 31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ЛР 14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР 34. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	МР 08. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР 26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 07. Содействовать	ЛР 25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы ЛР 27. сформированность экологической культуры,	МР 07. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем МР 35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности,

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание</p>	<p>понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем</p>	<p>практической значимости</p>

### Приложение 3

## Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p><b>ОП. 06</b> <b>Материаловедение</b> <u>Знать:</u> - строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта; - методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; - инструменты для слесарных работ <u>Уметь:</u> - выбирать материалы на основе анализа их</p>	<p><b>ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования</b> <b>МДК.01.01 Назначение, общее устройство, режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования и профессиональными модулями</b> ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание <u>Навыки:</u> Проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования. Планирования и анализа производственных показателей машинно-</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>Тема 10.1 Тема 10.1 Экология как наука  Тема 10.2 Среды обитания и экологические факторы</p>

<p>свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы соединения материалов и деталей;</li> <li>- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;</li> <li>- обрабатывать детали из основных материалов;</li> <li>- проводить расчеты режимов резания.</li> </ul>	<p>тракторного парка.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>Проводить проверку уровней, доведение до номинальных уровней, замену масла, охлаждающих, рабочих и технологических жидкостей при различных видах технического обслуживания сельскохозяйственной техники</p>		
---	---	--	--