

Приложение 19
к ООП СПО по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ПОО.01.1 ЭКОЛОГИЯ

Рабочая программа учебного предмета **ПОО.01.1 Экология** разработана с учетом требований:

- ФГОС СОО (Приказ от 17.05.2012 № 413 и изменениями 2022г.);
- ФГОС СПО по специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 №360, ред. от 09.04.2015 (зарегистрирован в Минюсте России 27.06.2014 №32877);
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Организация-разработчик:

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчик:

1. Засорина Н.А., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

«Рассмотрено» на заседании цикловой комиссии агротехнологического отделения (с.Вагай)
Протокол № 9 от 25 мая 2023г.
Председатель ЦК: Каренгина Т.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПОО.01.1 ЭКОЛОГИЯ

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет **ПОО.01.1 ЭКОЛОГИЯ** является обязательной частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются:

1.2.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|---|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Самостоятельная формулировка и актуализация проблемы, ее всесторонний анализ; Определение цели деятельности, задача параметров и критериев их достижения;</p> <p>Внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям, оценка рисков последствий деятельности</p> <p>Постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; Анализ полученных в ходе решения задачи результатов, критическая оценка их достоверности, прогнозирование изменений в новых условиях;</p> <p>Разработка плана решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов</p> <p>Осуществление целенаправленного поиска переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>Умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>Самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>Самостоятельное составление плана решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>Оценка приобретенного опыта;</p> <p>Оценка новых ситуаций, внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям</p> | <p>- характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности;</p> <p>- характеризовать экологические потребности человека</p> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>Владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;</p> <p>Создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации;</p> <p>Использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики,</p> | <p>- характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности;</p> <p>- описывать взаимоотношения человека и природы в историческом аспекте (доиндустриальная, индустриальная, постиндустриальная эпохи);</p> <p>- характеризовать современное состояние биосферы как материальную основу существования человека (структура и свойства биосферы, закономерности взаимоотношения человека с природной средой);</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p> | <ul style="list-style-type: none"> - описывать виды, принципы и формы рационального природопользования и устойчивого развития; - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная); - вырабатывать рекомендации по уменьшению “экологического следа”; |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Владение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>Понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы;</p> <p>Выбор тематики и методов совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>Принятие цели совместной деятельности, организация и координация действий по ее достижению: составление плана действий, распределение ролей с учетом мнений участников обсуждение результатов совместной работы;</p> <p>Оценка качества своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>Предложение новых проектов, оценка идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>Координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> | <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности; - описывать виды, принципы и формы рационального природопользования и устойчивого развития; - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная); |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>Расширение опыта деятельности экологической направленности</p> | <ul style="list-style-type: none"> - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная) |

2. Структура и содержание учебного предмета ПОО.01.1 ЭКОЛОГИЯ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 32 |
| в т.ч. | |
| Основное содержание | |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 16 |
| практические занятия | 16 |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | |
| лабораторные занятия | |
| Промежуточная аттестация | |

2.2. Тематический план и учебного предмета ПОО.01.1 ЭКОЛОГИЯ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|--|-------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | |
| Раздел 1. Основы общей экологии | | 4 | |
| Тема 1.1. Взаимодействие организма и среды | Основное содержание | 2 | ОК 02; ОК 04 |
| | Теоретическое обучение: 1. Уровни биологической организации, изучаемые в экологии. Законы Коммонера и живые системы. Экологические факторы и их классификация. Экологические адаптации. Законы действия экологических факторов. Характеристика сред жизни. Основные приспособления организмов к определенным средам жизни | 2 | |
| | | | |
| Тема 1.2 Биотические сообщества | Основное содержание | 2 | ОК 01; ОК 02 |
| | Теоретическое обучение: 1. Понятие популяции. Свойства и параметры популяции. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза. Функциональные группы популяций. Понятие о законах Вольтерры. Пищевые цепи и пищевая сеть. Экологические пирамиды. Понятие об экологической нише | 1 | |
| | Практические занятия: 1. Практическое занятие «Пищевые цепи» | 1 | |
| | | | |
| Тема 1.3 Экологические системы | Основное содержание | 2 | ОК 02 |
| | Теоретическое обучение: 1. Понятие экосистемы. Структура экосистемы. Экосистема и биогеоценоз. Перенос вещества и энергии в экосистеме. Классификация экосистем и их иерархический ряд. Экологические сукцессии, их закономерности и виды. Сельскохозяйственные экосистемы. Техноэкосистемы | 2 | |
| | | | |
| Раздел 2. Основы природопользования | | 7 | |
| Тема 2.1 Биосфера как материальная основа взаимоотношений общества и природы в истории цивилизации | Основное содержание | 2 | ОК 02; ОК 04 |
| | Теоретическое обучение: 1. Понятие биосфера и ее границы. Компоненты биосферы их краткая характеристика. Свойства живого вещества Земли. Функции биосферы и их краткая характеристика | 1 | |
| | Практические занятия: 1. Практическое занятие «Доиндустриальная, индустриальная, постиндустриальная эпохи» | 1 | |
| | | | |
| Тема 2.2. | Основное содержание | 2 | ОК 02; ОК 04 |

| | | | |
|---|--|-----------|------------------------|
| Трансформация биосферы природопользованием | Теоретическое обучение: | | |
| | 1. Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных элементов. Последствия нарушения биогеохимических циклов. Биосфера и человек. Ноосфера. Сохранение окружающей среды | 1 | |
| | Практические занятия: | | |
| | 1. Практическое занятие «Глобальные проблемы человечества» | 1 | |
| Тема 2.3. Природопользование и устойчивое развитие | Основное содержание | | 3 |
| | Теоретическое обучение: | | |
| | 1. Понятие природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Виды природопользования. Основные принципы природопользования. Традиционное и современное природопользование | 2 | ОК 02; ОК 04 |
| | 2. Понятие устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития: цель, основные положения, принципы. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития в России | | |
| | Практические занятия: | | |
| | 1. Практическое занятие «Природные ресурсы своего региона» | 1 | |
| | *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения | | |
| | 1. Практическое занятие «Природные ресурсы своего региона». Углубленно рассматриваются ресурсы региона, связанные с определенной специальностью / профессией | 1 | |
| Суммирующее оценочное мероприятие по разделу: контрольная работа (теоретические аспекты экологии и природопользования) | 2 | | |
| Раздел 3. Основы прикладной экологии | | 14 | |
| Тема 3.1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу | Основное содержание | | 2 |
| | Теоретическое обучение: | | |
| | 1. Понятие антропогенного воздействия. Понятие загрязнение. Классификация загрязнений. Физические загрязнения. Основные источники загрязнения атмосферы, гидросферы, почвы | 1 | ОК 02; ОК 04 |
| | Практические занятия: | | |
| | 1. Практическое занятие «Промышленные предприятия как источник загрязнения» | 1 | |
| *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения | | | |
| 1. Практическое занятие «Промышленные предприятия как источник загрязнения». Углубленно рассматриваются предприятия региона как источники загрязнения, связанные с определенной специальностью/профессией | 1 | | |
| Тема 3.2. | Основное содержание | | 2 |
| | Теоретическое обучение: | | ОК 02; ОК 04; ОК 07 |

| | | | |
|---|---|----------|------------------------|
| Антропогенное воздействие на атмосферу | 1. Загрязнение атмосферы. Озоновый слой земли. Экологические последствия загрязнения атмосферного воздуха. Смог | 1 | |
| | Лабораторные занятия: | | |
| | 1. Лабораторная работа «Оценка качества атмосферного воздуха» | 1 | |
| Тема 3.3. Антропогенное воздействие на гидросферу | Основное содержание | 2 | ОК 02; ОК 04; ОК 07 |
| | Теоретическое обучение: | | |
| | 1. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнений. Определение степени загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. | 1 | |
| | Лабораторные занятия: | | |
| | 1. Лабораторная работа «Оценка качества вод поверхностного водоема по органолептическим свойствам воды» | 1 | |
| Тема 3.4. Антропогенное воздействие на литосферу | Основное содержание | 3 | ОК 02; ОК 04; ОК 07 |
| | Теоретическое обучение: | | |
| | 1. Воздействие на почвы. Воздействия на недра. Воздействия на горные породы | 1 | |
| | Лабораторные занятия: | | |
| | 1. Лабораторная работа «Оценка качества почв методом фитотестирования» | 2 | |
| Тема 3.5. Загрязнение сред отходами производства и потребления | Основное содержание | 4 | ОК 02; ОК 04; ОК 07 |
| | Теоретическое обучение: | | |
| | 1. Понятие отходы. Источники образования отходов. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации и переработки. Экологическая опасность отходов | 2 | |
| | 2. Методы утилизации и обезвреживания отходов. Краткая характеристика методов. Понятия о малоотходных и ресурсосберегающих технологиях. Принципы малоотходных технологий | | |
| | Практические занятия: | | |
| | 1. Практическое занятие «Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов на примере семьи» | 1 | |
| | 2. Практическое занятие «Отходы производства» | 1 | |
| | *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения | | |
| 2. Практическое занятие «Отходы производства». На основе ФККО определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной специальностью / профессией | 1 | | |
| Суммирующее оценочное мероприятие по разделу: представление карты-схемы загрязненности района проживания | 1 | | |
| Раздел 4. Аспекты социальной экологии | | 6 | |
| | Основное содержание | 2 | ОК 01 |

| | | | | |
|--|--|-----------|----------|------------------------|
| Тема 4.1. Поведение человека в естественной и социальной среде | Теоретическое обучение: | | | |
| | 1. Человек как биосоциальное существо. Потребности человека. Человек как система. Процессы управления в живых системах. Структура человеческой личности | 1 | | |
| | Практические занятия: | | | |
| | 1. Практическое занятие «Расчет личного экологического следа» | 1 | | |
| Тема 4.2. Экология жизненной среды | Основное содержание | | 2 | ОК 02; ОК 04; ОК 07 |
| | Теоретическое обучение: | | | |
| | 1. Адаптация человека к окружающей среде. Адаптация и адаптивность человека. Здоровье человека как критерий адаптации. Влияние современной экологической обстановки на людей | 1 | | |
| | Практические занятия: | | | |
| | 1. Практическое занятие «Среды жизни человека» | 1 | | |
| | *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения | | | |
| | 1. Практическое занятие «Среды жизни человека». Углубленно рассматриваются факторы трудового процесса, непосредственно связанные с определенной специальностью / профессией | 1 | | |
| Тема 4.3. Элементы экологической этики | Основное содержание | | 2 | ОК 02; ОК 07 |
| | Практические занятия: | | | |
| | 1. Практическое занятие «Вредные привычки и здоровье человека» | 2 | | |
| | 2. Практическое занятие «Как уменьшить свой экологический след?» (суммирующее оценочное мероприятие по разделу) | | | |
| Промежуточная аттестация по дисциплине (Дифференцированный зачет) | | 1 | | |
| Всего | | 32 | | |

3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- структурно-логические схемы;
- набор презентаций;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Средства телекоммуникации:

- локальная сеть,
- сеть Интернет,
- электронная почта.

Лаборатория: плита электрическая, термометр, посуда лабораторная общего назначения (чашки Петри, шпатели, ступки с пестиками, цилиндры мерные, стаканы химические, колбы термостойкие).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Павленко, С. А. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах : учебное пособие для спо / С. А. Павленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148969> (дата обращения: 07.02.2023).

2. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие для спо / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45509-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271265> (дата обращения: 07.02.2023).

3. Яцков, И. Б. Экологические основы природопользования : учебное пособие для спо / И. Б. Яцков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46216-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302342> (дата обращения: 07.02.2023).

4. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования : учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44450-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224675> (дата обращения: 07.02.2023).

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ПОО.01.1 ЭКОЛОГИЯ

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

| Общая/ профессионал ьная компетенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|---|---|--|
| Раздел 1. Основы общей экологии | | |
| ОК 02; ОК 04 | Тема 1.1. Взаимодействие организма и среды | 1. Тест по экологическим факторам; 2. Создание ментальной карты по характеристике сред обитания и приспособлениям организмов к различным средам |
| ОК 01; ОК 02 | Тема 1.2. Биотические сообщества | 1. Конспект на тему "Пищевые цепи"; 2. Тест по пищевым цепям, экологическим пирамидам; 3. Практическое занятие "Пищевые цепи"; 4. Тест по биотическим сообществам |
| ОК 02 | Тема 1.3. Экологические системы | 1. Тест по передаче вещества и энергии в экосистемах; 2. Заполнение сравнительной таблицы естественные и искусственные экосистемы (сельскохозяйственные экосистемы и технокосистемы) Контрольная работа (теоретические аспекты экологии и природопользования) |
| Раздел 2. Основы природопользования | | |
| ОК 02; ОК 04 | Тема 2.1. Биосфера как материальная основа взаимоотношений общества и природы в истории цивилизации | 1. Тест о свойствах живого и функциях биосферы; 2. Опорный конспект по компонентам биосферы с их краткой характеристикой. 3. Создание ленты времени о взаимоотношениях человека и природы |
| ОК 02; ОК 04 | Тема 2.2. Трансформация биосферы природопользованием | 1. Составление схем по геохимическим циклам и их описание; 2. Создание ментальной карты по глобальным проблемам человечества |
| ОК 02; ОК 04 | Тема 2.3. Природопользование и устойчивое развитие | 1. Доклады о природных ресурсах своего региона; 2. Составление сравнительной таблицы о рациональном и нерациональном природопользовании; 3. Составление сравнительной таблицы по сходствам и различиям между формами природопользования; 4. Тест по концепции устойчивого развития Составление карты загрязненности района проживания |
| Раздел 3. Основы прикладной экологии | | |
| ОК 0 2; ОК 04 | Тема 3.1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу | 1. Письменная работа по основным видам антропогенных воздействий; 2. Доклады обучающихся о промышленных предприятиях как источниках загрязнения компонентов природной среды, с учетом потенциального места работы студента; 3. Таблица по результатам докладов (заполняется по ходу докладов) |
| ОК 02; ОК 04; ОК 07 | Тема 3.2. Антропогенное воздействие на атмосферу | 1. Тест по источникам и основным загрязнителям атмосферы; 2. Лабораторная работа "Оценка качества атмосферного воздуха" |
| ОК 02; ОК 04; ОК 07 | Тема 3.3. Антропогенное воздействие на гидросферу | 1. Письменная работа по основным загрязнителям водоемов и их источникам; |

| | | |
|--|--|---|
| | | 2. Лабораторная работа “Оценка качества вод поверхностного водоема по органолептическим свойствам воды” |
| ОК 02; ОК 04; ОК 07 | Тема 3.4. Антропогенное воздействие на литосферу | 1. Письменная работа по основным воздействиям на почвы; 2. Лабораторная работа “Оценка качества почв методом фитотестирования” |
| ОК 02; ОК 04; ОК 07 | Тема 3.5. Загрязнение сред отходами производства и потребления | 1. Ментальная карта по основным источникам образования отходов; 2. Тест по влиянию отходов на окружающую среду; 3. Практическая работа «Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов на примере семьи»; 4. Составление памяток на основе результатов практической работы: - по отдельному сбору ТКО; - по подготовке ТКО к сдаче в пункты приема; - по пунктам приема ТКО в районе проживания (при наличии пунктов); 5. Письменная работа по способам обезвреживания и утилизации отходов; 6. Практическая работа "Отходы производства"; 7. Письменная работа по определению малоотходных и ресурсосберегающих технологий и их принципам Рекомендации по уменьшению личного «экологического следа» |
| Раздел 4. Аспекты социальной экологии | | |
| ОК 07 | Тема 4.1. Поведение человека в естественной и социальной среде | 1. Тест о потребностях человека; 2. Расчет личного экологического следа |
| ОК 02; ОК 04; ОК 07 | Тема 4.2. Экология жизненной среды | 1. Ментальная карта по средам жизни |
| ОК 02; ОК 07 | Тема 4.3. Элементы экологической этики | 1. Доклады учащихся о влиянии на здоровье психоактивных веществ. 2. Доклады обучающихся об уменьшении экологического следа |