Приложение

к ООП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы

в агропромышленном комплексе (АПК)

дисциплина общеобразовательного цикла

Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Тюменской области

**«Агротехнологический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДООД. 03 ЭКОЛОГИЯ**

2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»; рекомендаций по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Минпросвещения России от 01.03.2023г. № 05-592); с учетом примерной рабочей программы для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Разработчик:

Дмитриенко Н.Г., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Экология» является дисциплиной по выбору в общеобразовательном цикле образовательной программы для специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**1.2.1. Цели дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение следующих целей:

• получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;

• овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;

• воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

• использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

**1.2.2.** **Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Самостоятельная формулировка и актуализация проблемы, ее всесторонний анализ; Определение цели деятельности, задача параметров и критериев их достижения;  Внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям, оценка рисков последствий деятельности  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;  Разработка плана решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов  Осуществление целенаправленного поиска переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  Умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  Самостоятельное осуществление познавательной деятельность, выявление проблемы, постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  Самостоятельное составление плана решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  Оценка приобретенного опыта;  Оценка новых ситуаций, внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям | - характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности;  - характеризовать экологические потребности человека |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;  Создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации;  Использование средств 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 | - характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности;  - описывать взаимоотношения человека и природы в историческом аспекте (доиндустриальная, индустриальная, постиндустриальная эпохи);  - характеризовать современное состояние биосферы как материальную основу существования человека (структура и свойства биосферы, закономерности взаимоотношения человека с природной средой);  - 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”; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  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;  Понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы;  Выбор тематики и методов совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;  Принятие цели совместной деятельности, организация и координация действий по ее достижению: составление плана действий, распределение ролей с учетом мнений участников обсуждение результатов совместной работы;  Оценка качества своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;  Предложение новых проектов, оценка идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  Координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия | - 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); |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  Расширение опыта деятельности экологической направленности | - 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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **32** |
| **в т.ч.** |  |
| **Основное содержание** | **32** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | **16** |
| практические занятия | **11** |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | **4** |
| **Промежуточная аттестация** | **1** |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем**  **часов** | **Формируемые компетенции** |
| **Раздел 1. Основы общей экологии** | | **6/2** |  |
| **Тема 1.1.**  **Взаимодействие**  **организма и среды** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04 |
| 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 |
| Понятие популяция. 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 |  |
| **Практическое занятие№1**Пищевые цепи | 2 |
| **Тема 1.3**  **Экологические системы** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02 |
| 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** | | **6/6** |  |
| **Тема 2.1**  **Биосфера как материальная основа взаимоотношений общества и природы в истории цивилизации** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04 |
| Понятие биосфера и ее границы. Компоненты биосферы их краткая характеристика. Свойства живого вещества Земли. Функции биосферы и их краткая характеристика |  |
| **Практическое занятие №2** Доиндустриальная, индустриальная, постиндустриальная эпохи | 2 |
| **Тема 2.2.**  **Трансформация биосферы**  **природопользованием** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04 |
| Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных элементов. Последствия нарушения биогеохимических циклов*.* Биосфера и человек. Ноосфера. Сохранение окружающей среды | 2 |
| **Практическое занятие №3** Практическое занятие «Глобальные проблемы человечества» | 2 |
| **Тема 2.3.**  **Природопользование и устойчивое развитие** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04 |
| 1. Понятие природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Виды природопользования. Основные принципы природопользования.  Традиционное и современное природопользование | 2 |
| 2. Понятие устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития: цель, основные положения, принципы. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития в России |
| **Практическое занятие №4** Природные ресурсы своего региона | 2 |
| **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения** |  |  |
| 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** | | **12/4** |  |
| **Тема 3.1.**  **Основные виды антропогенных воздействий на биосферу** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04 |
|  |
| 1. Понятие антропогенного воздействия. Понятие загрязнение. Классификация загрязнений. Физические загрязнения. Основные источники загрязнения атмосферы, гидросферы, почвы |  |
| **Практическое занятие №5** Промышленные предприятия как источник загрязнения» | 2 |
| **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения** |  |
| Практическое занятие «Промышленные предприятия как источник загрязнения». Углубленно рассматриваются предприятия региона как источники загрязнения, связанные с определенной специальностью/профессией | 2 |
| **Тема 3.2.**  **Антропогенное воздействие на атмосферу** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04;  ОК 07 |
| Загрязнение атмосферы. Озоновый слой земли. Экологические последствия загрязнения атмосферного воздуха. Смог | 2 |
| **Тема 3.3.**  **Антропогенное воздействие на гидросферу** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04;  ОК 07 |
| Основные загрязняющие вещества и источники загрязнений.  Определение степени загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. | 2 |
| **Тема 3.4.**  **Антропогенное воздействие на литосферу** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04;  ОК 07 |
| Воздействие на почвы. Воздействия на недра. Воздействия на горные породы |
| **Тема 3.5.**  **Загрязнение сред отходами производства и потребления** | **Основное содержание** | **4** | ОК 02; ОК 04;  ОК 07 |
| 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 |
| **Практическое занятие № 6** Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов на примере семьи | 2 |
| **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения** |  |
| 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 | 2 |
| **Раздел 4. Аспекты социальной экологии** | | **8/4** |  |
| **Тема 4.1. Поведение человека в естественной и социальной среде** | **Основное содержание** | **2** | ОК 01 |
| Человек как биосоциальное существо. Потребности человека. Человек как система. Процессы управления в живых системах. Структура человеческой личности | 2 |
| **Практическое занятие** №7 Расчет личного экологического следа | 2 |
| **Тема 4.2. Экология жизненной среды** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02; ОК 04;  ОК 07 |
| Адаптация человека к окружающей среды. Адаптация и адаптивность человека. Здоровье человека как критерий адаптации. Влияние современной экологической обстановки на людей | 2 |
| **Практические занятие №8** Среды жизни человека | 2 |
| **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического обучения** |  |
| Практическое занятие “Среды жизни человека”. Углубленно рассматриваются факторы трудового процесса, непосредственно связанные с определенной специальностью / профессией | 2 |
| **Тема 4.3. Элементы экологической этики** | **Основное содержание** | **1** | ОК 02; ОК 07 |
| Вредные привычки и здоровье человека. | 1 |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине (Дифференцированный зачет)** | | 1 |  |
| **Всего** |  | **32** |  |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинетдля проведения аудиторных занятий *(лекционных и практических),* оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел*,* техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория,оснащенная: 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. Трошкова, И.Ю. Экология : приложение : учебник / И. Ю. Трошкова. — Москва : КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-08349-9. — URL: https://book.ru/book/942088 (дата обращения: 08.09.2021). — Текст : электронный.

2. Колесников, С.И. Экология : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-406-08177-8. — URL: https://book.ru/book/940082 (дата обращения: 08.09.2021). — Текст : электронный.

**Дополнительные источники:**

1.Манько, О.М. Экологические основы природопользования: учебник / О.М. Манько, А.В. Мешалкин, С.И. Кривов. – Москва: Академия, 2017. – 192 с. - ISBN 978-5-4468-5337-3. – Текст: непосредственный.

2.Экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / под ред. Е.В. Титова. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2017. – 208 с. - ISBN 978-5-4468-5989-4. – Текст: непосредственный.

3. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности : учебное пособие / Е. И. Тупикин. – Москва : Академия, 2014. - 384 c. – ISBN 978-5-4468-0472-6. - Текст : непосредственный.

4. Охрана труда и промышленная экология: учебник / В.Т. Медведев. – Москва: Академия, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-4468-1778-8. – Текст: непосредственный.

5. Сугробов Н. П. Строительная экология : учебное пособие / Н. П. Сугробов, В. В. Фролов. – Москва : Академия,2004. – 416 с. - ISBN 5-7695-1331-4. – Текст: непосредственный.

***Интернет-ресурсы:***

1. Саенко, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина. — Москва : КноРус, 2022. — 214 с. — ISBN 978-5-406-09915-5. — URL: https://book.ru/book/943937 (дата обращения: 27.04.2023). — Текст : электронный.

2. Косолапова, Н. В. Экологические основы природопользования : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2023. — 194 с. — ISBN 978-5-406-11509-1. — URL: https://book.ru/book/949213 (дата обращения: 27.04.2023). — Текст : электронный.

3. Сухачев, А. А. Экологические основы природопользования : учебник / А. А. Сухачев. — Москва : КноРус, 2023. — 391 с. — ISBN 978-5-406-10647-1. — URL: https://book.ru/book/945986 (дата обращения: 27.04.2023). — Текст : электронный.

4. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023. — 233 с. — ISBN 978-5-406-11205-2. — URL: https://book.ru/book/947856 (дата обращения: 27.04.2023). — Текст : электронный.

5. Гигиена и экология человека : учебник / М. В. Ашина, Т. В. Бадеева, Е. С. Богомолова; под ред. Н. А. Матвеевой. — Москва : КноРус, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-406-11163-5. — URL: https://book.ru/book/947681 (дата обращения: 17.05.2023). — Текст : электронный.

6. Трошкова, И.Ю. Экология : приложение : учебник /И. Ю. Трошкова. — Москва : КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-08349-9. — URL: https://book.ru/book/942088 (дата обращения: 01.09.2021). — Текст : электронный.

7. Сычугов, Ю. Н. Гигиена и экология человека : практикум: учебник / Ю. Н. Сычугов. — Москва : КноРус, 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-406-11211-3. — URL: https://book.ru/book/948578 (дата обращения: 17.05.2023). — Текст : электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**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/ профессиональная 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 техноэкосистемы) |
|  | **Раздел 2. Основы природопользования** | Контрольная работа (теоретические аспекты экологии и 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 |
|  | **Раздел 3. Основы прикладной экологии** | Составление карты загрязненности района проживания |
| 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 раздельному 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 |
|  | **Раздел 4. Аспекты социальной экологии** | Рекомендации по уменьшению личного «экологического следа» |
| 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 |