**Приложение**

**к ООП СПО по специальности**

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной**

**техники и оборудования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДУП.01.04.02 Экологические проблемы в сельском хозяйстве**

**2021**

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДУП.01.04.02 Экологические проблемы в сельском хозяйстве»**

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

Учебный предмет ДУП.01.04.02Экологические проблемы в сельском хозяйстве является частью 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 дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

* ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
* ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
* ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
* ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
* ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
* ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
* ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
* ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

-ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| практические занятия (если предусмотрено) |  |
| **Промежуточная аттестация проводится в форме** дифференцированного зачета | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций** **и личностных результатов** |
| **Раздел 1. Теоретическая экология** | | ***8*** |  |
| **Тема 1.1. Общая**  **экология** | **Содержание учебного материала** |  | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| 1.Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов. | 8 |
| 2.Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов. |
| 3.Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения. |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 2. Промышленная экология** | | ***14*** |  |
| **Тема 2.1**  **Техногенное**  **воздействие на**  **окружающую среду** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.2**  **Охрана воздушной**  **среды** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.3**  **Принципы охраны**  **водной среды** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.4**  **Твердые**  **отходы** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.5**  **Экологический**  **менеджмент** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности.  Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды** | | **14** |  |
| **Тема 3.1. Юридические и**  **экономические**  **аспекты**  **экологических основ**  **природопользования** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 3.2.**  **Экологическая**  **стандартизация и**  **паспортизация** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 4. Международное сотрудничество** | |  |  |
| **Тема 4.1.** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10  ЛР 10, ЛР 16 |
| Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** |  |
| **В том числе, самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Самостоятельная работа** | |  |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет социально-экономических дисциплин

**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.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**3.2.1. Печатные издания**

1. Сухачев А.А. Экологические основы природопользования.: учебник / Сухачев А.А. — Москва: КноРус, 2019. — 391 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06677-5. — URL: https://book.ru/book/930226— Текст: электронный - 1 экз.
2. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования.: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва: КноРус, 2019. — 194 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07015-4. — URL: https://book.ru/book/931449— Текст: электронный - 1 экз.
3. Саенко О.Е. Экологические основы природопользования.: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва: КноРус, 2019. — 214 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06621-8. — URL: https://book.ru/book/930023— Текст: электронный - 1 экз.
4. 3.4 Колесников, С.И. Экология. : учебник / Колесников С.И. — Москва: КноРус, 2019. — 244 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06780-2. — URL: https://book.ru/book/930716

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ** предмета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знания:** | | |
| Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;  Условия устойчивого состояния экосистем;  Принципы и методы рационального природопользования;  Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;  Методы экологического регулирования;  Организационные и правовые средства охраны окружающей среды. | Демонстрирует полноту знаний по освоенному материалу | Результаты выполнения тестового задания |
| **Умения:** | | |
| Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;  Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;  Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией | Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материла | Фронтальный опрос |

**4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).**

**Тестовые задания**

**Вариант №1**

1.Впервые понятие «Экология» ввел:

А) Зюсс, Б) Геккель, В) Сукачев, Г) Вернадский.

2. Современный экологический кризис называют:

А) кризис редуцентов, В) кризис консументов,

Б) кризис продуцентов, Г) нет ответов.

3. Среди загрязнителей атмосферы на первом месте:

А) выбросы тепловых электростанций, В) химическая промышленность,

Б) выхлопные газы автотранспорта, Г) пищевая промышленность.

4. Среди энергетических ресурсов Земли наибольшая ресурсообеспеченность:

А) древесиной, В) нефтью,

Б) газом, Г) углем.

5. В перспективе необходимо развивать:

А) АЭС, В) ТЭС,

Б) альтернативные электростанции, Г) ГЭС.

6. Японией производится разработка угольных месторождений:

А) в открытом море, В) на континентальном шельфе,

Б) на территории Китая, Г) на острове Хокайдо.

7. Озоновая «дыра» над Антарктидой появилась в следствии:

А) запуска космических кораблей,

В) полетов сверхзвуковых самолетов,

Б) больших масштабов производства фреонов, Г) нет ответов.

8. Парниковый эффект появился из-за большого количества в атмосфере:

А) углекислого газа, В) угарного газа,

Б) сажи, Г) ненасыщенных углеводородов.

9. Основными загрязнителями Мирового Океана являются:

А) радиоактивные отходы, В) мусор,

Б) нефть, Г) все ответы.

10. Основными загрязнителями пресных вод являются:

А) пестициды и ядохимикаты, В) нефтепродукты,

Б) поверхностно-активные вещества, Г) все ответы.

11. Плодородие почвы поддерживается при:

А) своевременном внесении удобрений,

Б) частом вспахивании почв,

В) задержки влаги и чередовании с/х культур,

Г) частом поливе.

12. Максимальное использование лесных ресурсов выражается в:

А) использовании стволовой древесины,

Б) использовании недревесной продукции – шишек и ягод,

В) использование отходов деревообработки – пней, коры, зелени,

Г) все ответы.

**Вариант №2**

1. К подразделам «Экологических основ природопользования» не относят:

А) медицинскую экологию, В) сельскохозяйственную,

Б) правовую экологию, Г) зооэкологию.

2. К водным ресурсам пригодным для использования в хозяйстве не относят:

А) воды входящие в состав минералов, В) подземные воды,

Б) атмосферные воды, Г) озерные воды.

3. Процент пресной воды, находящейся в ледниках, от общего количества вод Земли составляет:

А) 20%, Б) 0,5%, В) 1%, Г) 10%.

4. Наиболее обеспечены водами:

А) умеренные зоны, В) субтропические зоны,

Б) районы Средней Азии, Г) экваториальные зоны.

5. К водопользователям относят:

А) рыбное хозяйство, В) сельское хозяйство,

Б) коммунальное хозяйство, Г) воздушный транспорт.

6. К водопотребителям относят:

А) морской транспорт, В) рекреационный комплекс,

Б) металлургическую промышленность, Г) гидроэнергетику.

7. Какой из процессов не происходит при самоочищении водоемов:

А) окисление органических веществ кислородом воды,

Б) всплывание частиц на поверхность при насыщении воды кислородом,

В) усвоение растениями минеральных солей,

Г) потребление рыбами частиц органики.

8. К сточным водам не относят:

А) воды туалетов душевых, В) воды орошаемого земледелия,

Б) воды после промывки сырья, Г) воды, стекающие с территорий

промышленных предприятий.

9. По количеству сбрасываемой воды лидируют следующие города:

А) Москва, Астрахань, Волгоград, Б) Красноярск, Санкт-Петербург,

Краснодар, В) Москва, Волгоград, Новосибирск,

Г) Москва, Санкт-Петербург, Ангарск.

10. К источникам загрязнения вод не относят:

А) атмосферные воды, В) тепловые электростанции,

Б) орошаемое сельское хозяйство, Г) нет ответов.

11. Уровень грунтовых вод может меняться в результате:

А) интенсивной откачки нефти и газа, В) строительства дорог,

Б) сооружения шахт и рудников, Г) засаживания искусственных лесопосадок.

12. Первое захоронение в морях радиоактивных веществ произведено:

А) в СССР в 1957 г. около Мурманска, В) в1947г. Великобританией,

Б) в 1946 г. США около Калифорнии, Г) в1983г. Японией.  
**Вариант №3**

1. К подразделам «Экологических основ природопользования» не относят:

А) промышленную экологию, Б) математическую, В) экологию человека,

Г) юридическую.

2. По степени разведанности минеральные ресурсы не бывают:

А) разведанные и пригодные для эксплуатации, Б) разведанные, но без определенной территории залегания, В) разведанные по единичным пробам и образцам, Г) разведанные, но без возможности эксплуатации.

3. Природные ресурсы по направлениям использования не бывают:

А) энергетическими, Б) неэнергетическими, В) сельскохозяйственными,

Г) неисчерпаемыми.

4. В рыночных условиях ресурсы не бывают:

А) ресурсы внутреннего рынка, Б) ресурсы стратегического значения,

В) ресурсы однозначного использования, Г) ресурсы экспортного значения.

5. К ресурсам многозначного использования относят:

А) лесные ресурсы, Б) земельные ресурсы, В) гидроресурсы, Г) нет ответов.

6. Ресурсы озера Баскунчак являются: А) ресурсами местного значения,

Б) общегосударственного, В) регионального.

7. Почвенно-земельные ресурсы не являются:

А) возобновляемыми, Б) агроклиматическими, В) ресурсами с/х производства, Г) ресурсами многозначного использования.

8. К ресурсам промышленного производства не относят:

А) источники биоэнергии, Б) воды, используемые для промышленного производства, В) земли, занятые промышленными объектами, Г) нет ответа.

9. К ресурсам непроизводственной сферы не относят:

А) лекарственное сырье естественного происхождения, Б) рекреационные ресурсы заповедников, В) животные промысловой охоты, Г) нет ответов.

10. Природные ресурсы – это:

А) природные объекты и явления, которые человек использует для создания материальных благ, Б) объекты в системе живой и неживой природы, окружающие человека и используемые в общественном производстве,

В) все ответы верны.

11.Минеральные ресурсы – это:

А) все пригодные для использования составляющие литосферы, Б) все пригодные для использования составляющие гидросферы, В) разнообразные ресурсы, используемые для получения энергии, Г) сырьё для различных видов промышленности.

12. Вода гидросферы относится к:

А) исчерпаемым, не возобновляемым ресурсам,

Б) возобновляемым, неисчерпаемым,

В) исчерпаемым, частично возобновляемым,

Г) неисчерпаемым, неэнергетическим.

**Вариант №4**

1. Монитонг это:

А) комплекс наблюдений за Мировым океаном,

Б) наблюдения за антропогенными воздействиями в неблагоприятных районах, В) комплекс мер по предотвращению загрязнений, Г) комплекс наблюдений, оценки и прогноза за состоянием биосферы.

2. В заповедниках осуществляется мониторинг:

А) импактный, Б) фоновый, В) глобальный Г) региональный.

3. Данные фонового мониторинга передаются:

А) в Комитет по охране природы, Б) Министерство недр и природных ресурсов, В) Единую государственную систему мониторинга, Г) Министерство здравоохранения.

4. Определение ПДК и ПДВ на территории Аксарайска носит характер:

А) глобальный, Б) локальный, В) региональный, Г) импактный.

5. Мониторинг ха состоянием Балтийского моря:

А) фоновый, Б) региональный, В) локальный, Г) глобальный.

6. К импактному мониторингу относят:

А) наблюдения за антропогенными воздействиями в опасных зонах, Б) наблюдения за биосферным развитием в опасных зонах, В) наблюдения в биосферных заповедниках, Г) наблюдения за природными процессами в естественной обстановке.

7. Общественная экологическая экспертиза:

А) проводится государственными организациями, Б) проводится организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности, В) проводится Комитетом по надзору за природными ресурсами, Г) проводится Комиссией при Министерстве природных ресурсов.

8. ПДК – такие концентрации, которые:

А) опасны для жизнедеятельности человека, Б) вызывают адаптационные реакции организма, В) вызывают мутации организма, Г) не влияют на здоровье человека.

9. ПДС:

А) определяется для каждого предприятия отдельно, Б) определяется Государственной экологической экспертизой, В)определяются общественной экспертизой, Г) не меняются в течении нескольких лет.

10.ПДК и ПДУ:

А) не меняются, Б) меняются при изменении мировых стандартов, В) это максимальное количество загрязняющих веществ, которое выбрасывается в атмосферу.

11. Нормативы ПДК и ПДУ:

А) носят временный характер, Б) носят постоянный характер, В) относятся к нормированию качества среды, Г) относятся к производственно-хозяйственным нормативам.

12. Показатели экологического нормирования разделяют на группы:

А) технологические и медицинские, Б) технологические и биологические, В) химические и биологические, Г) научно-технические, технологические и медицинские.

Ключ к тестам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 Вариант | 2 вариант | 3вариант | 4 вариант |
| 1б  2а  3б  4г  5а  6в  7б  8а  9г  10г  11ав  12г | 1г  2а  3в  4г  5а  6б  7б  8в  9г  10д  11аб  12б | 1в  2г  3г  4в  5г  6б  7г  8г  9г  10в  11аг  12в | 1г  2б  3в  4б  5г  6а  7б  8г  9а  10б  11ав  12г |