**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 10ЛР 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 10ЛР 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 10ЛР 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 10ЛР 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 10ЛР 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 10ЛР 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 10ЛР 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 10ЛР 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 10ЛР 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 |
| 1б2а3б4г5а6в7б8а9г10г11ав12г | 1г2а3в4г5а6б7б8в9г10д11аб12б | 1в2г3г4в5г6б7г8г9г10в11аг12в | 1г2б3в4б5г6а7б8г9а10б11ав12г |