ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения» **Красноярский институт железнодорожного транспорта**

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (КрИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ОП.13. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

> КРАСНОЯРСК 2020

Рабочая программа по дисциплине ОП.13. Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. №376.

РАССМОТРЕНО
На заседании цикловой комиссии Д. С протокол №10 от « 30 » июня 2020г. Председатель ЦК О.И. Рузанова

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора по СПО
С.В. Домнин
«30 % 06 2020г.

Разработчик: Галкина А.Ю. – преподаватель КТЖТ КрИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧ | ІЕЙ ПРОГРА | ммы дисципли | НЫ | 4 |
|----|--------------------------|------------|--------------|----------|----|
| 2. | СТРУКТУРА И СО | ОДЕРЖАНИЕ | ЕДИСЦИПЛИНЫ | | 7 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИ | изации ди | СЦИПЛИНЫ | | 14 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ДИСЦИПЛИНЫ | ОЦЕНКА | РЕЗУЛЬТАТОВ | ОСВОЕНИЯ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения

Рабочая программа дисциплины ОП.13. Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина ОП.13. Экология на железнодорожном транспорте входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины ОП.13. Экология на железнодорожном транспорте обучающийся должен уметь:

-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

-анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

-анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;

-оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

Знать:

- -виды и классификацию природных ресурсов;
- -принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
 - -основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

-правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

- -общие сведения об отходах, управление отходами;
- -принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;

-цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций:

| Код | Наименование результата обучения | |
|------|--|--|
| OK 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей | |
| | будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать | |
| | типовые методы и способы выполнения | |
| | профессиональных задач, оценивать их эффективность и | |
| | качество | |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных | |
| | ситуациях и нести за них ответственность | |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, | |
| | необходимой для эффективного выполнения | |
| | профессиональных задач, профессионального и | |
| | личностного развития | |
| OK 5 | Использовать информационно-коммуникационные | |
| | технологии в профессиональной деятельности | |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с | |
| | коллегами, руководством, потребителями | |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды | |
| | (подчиненных), за результат выполнения заданий | |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и | |
| | личностного развития, заниматься самообразованием, | |
| | осознанно планировать повышение квалификации | |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в | |
| | профессиональной деятельности | |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 93 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 63 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 30 часов.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 93 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 10 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 83 часа.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|----------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 93 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 51 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 12 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 30 |
| Промежуточная аттестация в форме: дифференцированн | ного зачета |

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

| Вид учебной работы | Объём часов |
|--|----------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 93 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 10 |
| В том числе: | |
| практические занятия | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 83 |
| Промежуточная аттестация в форме: дифференциров | анного зачета |

2.3. Тематический план и содержание дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа | Объем | Коды |
|--|--|-------------|-------------|
| и тем | обучающихся | часов | компетенций |
| Введение | Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. | 2 | OK 1-9; |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) | 2 | |
| | Содержание учебного материала Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) | 2 | |
| Раздел 1. Природные ресурсы | | 37 | |
| Тема 1.1 Понятия о природных ресурсах | Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. | 2 2 | OK 1-9; |
| | Самостоятельная работа обучающихся Составление тезисов по темам «Пищевые ресурсы человечества»; «Способы сохранения природных ресурсов»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда». | 2 2 | |
| Тема 1.2 Природопользование и природоохранная на | 1, 1 | 2 2 2 | OK 1-9; |
| железнодорожном транспорте | Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по | 4 | |

| | вопросам к разделам и главам учебных изданий) | | |
|-------------------------------|---|----|---------|
| | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1-9; |
| | Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий | | |
| | железнодорожного транспорта. | | |
| | Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. | 2 | |
| | Практическое занятие №1 | 3 | ОК 1-9; |
| | Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Оформление отчетов по практическим занятиям. | | |
| | Практическое занятие №2 | 2 | ОК 1-9; |
| | Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц | | , |
| | топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой | | |
| | концентрации сажи около устья трубы. | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Оформление отчетов по практическим занятиям. | | |
| | Практическое занятие № 3 | 2 | ОК 1-9; |
| | Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, | | |
| | прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, | | |
| | при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси. | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Оформление отчетов по практическим занятиям. | | |
| Раздел 2. Проблема отходов | | 26 | |
| Тема 2.1 Мониторинг | Содержание учебного материала | | OK 1-9; |
| окружающей среды | Понятие, виды мониторинга. | 2 | |
| | Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном | 2 | |
| | транспорте | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | Подготовка презентаций по темам: | | |
| | «Экологический мониторинг»; | | |
| | «Мониторинг окружающей среды»; | | |
| | «Экологический мониторинг водных объектов»; | | |
| | «Понятие экологического мониторинга и его задачи» | | |
| | Содержание учебного материала | 2 | OK 1-9; |

| | Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды | | ПК 1.2; |
|--|---|----|---------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) | 4 | 2.2; 3.3 OK 1-9; |
| Тема 2.2. Общие сведения об отходах. Управление отходами. | Одах. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» | 5 | |
| | Практическое занятие №4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта | 2 | OK 1-9; |
| | Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям. | 2 | |
| Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды. | | 10 | |
| Тема 3.1. Эколого - экономическая оценка природоохранной | Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. | 2 | ОК 1-9; |
| деятельности объектов железнодорожного транспорта. | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) | 2 | |
| | Содержание учебного материала Природоохранные мероприятия и их эффективность. | 2 | |
| | Практическое занятие №5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на | 2 | ОК 1-9; |

| | железнодорожном транспорте. | | |
|--------------------------|---|----|---------|
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Оформление отчетов по практическим занятиям. | | |
| Раздел 4. Экологическая | | 12 | |
| безопасность | | | |
| Тема 4.1. Международное | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1-9; |
| сотрудничество в области | Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и | | |
| охраны окружающей среды. | охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по | | |
| | вопросам к разделам и главам учебных изданий.) | | |
| | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1-9; |
| | Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и | | |
| | охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте | | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по | | |
| | вопросам к разделам и главам учебных изданий.) | | |
| | Итого по дисциплине | 93 | |

2.4. Тематический план и содержание дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа | Объем | Коды |
|---|---|-------|-------------|
| и тем | обучающихся | | компетенций |
| Введение | Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. | 2 | OK 1-9; |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. | 6 | |
| Раздел 1. Природные | | 41 | |
| ресурсы Тема 1.1 Понятия о природных ресурсах | Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. | 2 | ОК 1-9; |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. | 31 | |

| | | | O. T. A |
|--------------------------|---|----|---------|
| | Практическое занятие №1 | 2 | OK 1-9; |
| | Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды | | |
| | в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Оформление отчетов по практическим занятиям. | | |
| | Практическое занятие №2 | 2 | OK 1-9; |
| | Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц | | |
| | топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой | | |
| | концентрации сажи около устья трубы. | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Оформление отчетов по практическим занятиям. | | |
| Раздел 2. Проблема | | 22 | |
| ОТХОДОВ | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. | 2 | |
| Тема 2.2. Общие сведения | Самостоятельная работа обучающихся | 20 | ОК 1-9; |
| об отходах. | Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по | | , |
| Управление отходами. | вопросам к разделам и главам учебных изданий.) | | |
| | Понятие, виды мониторинга. | | |
| | Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на | | |
| | железнодорожном транспорте | | |
| | Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды | | |
| | Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. | | |
| | Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного | | |
| | транспорта. | | |
| | Практическое занятие № 3 | | |
| | Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, | | |
| | прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной | | |
| | поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси. | | |
| | Практическое занятие №4 | | |
| | Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и | | |
| | малоотходных технологиях производственных процессов на объектах | | |
| | железнодорожного транспорта. | | |
| Раздел 3. Экологическая | менено грановорти | 10 | |
| защита и охрана | | | |

| окружающей среды. | | | |
|---|--|----|---------|
| Тема 3.1. Эколого - экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта. | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Практическое занятие №5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте. | 10 | OK 1-9; |
| Раздел 4. Экологическая | | 12 | |
| безопасность | | | |
| Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте | 12 | OK 1-9; |
| | Итого по дисциплине | 93 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программы дисциплины реализуется в учебном кабинете «Основ исследовательской деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- —раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты. Технические средства обучения:
- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

| N | Авторы, составители | Заглавие | Изпательство гол | Кол-во экз.в библиотеке |
|----|------------------------|----------|---|----------------------------|
| 1. | к опесциков | | М.: Дашков и К°Академ-центр, 2017 | 77 |

Нормативные и правовые документы:

| N | Авторы, составители | Заглавие | Издательство,год | Кол-во экз.в библиотеке |
|----|------------------------|---|------------------------|-------------------------|
| 1. | | Конституция Российской Федерации. Государственная символика Российской Федерации [Текст] 48 с. | М.: Рид Групп, 2011 | 6 |
| 2. | | Конституция Российской Федерации [Текст]: конституция РФ, государственный флаг РФ, государственный герб РФ, государственный гимн РФ 64 с. | M.: ACT , 2013 | 1 |
| 3. | | Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ 31 с. | M, 2016 | ЭБ КрИЖТ ИрГУПС |
| 4. | | Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-Ф3 47 с. | | ЭБ КрИЖТ ИрГУПС |
| 5. | | Об экологической экспертизе | | ЭБ КрИЖТ |

| | | [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-Ф3 18 с. | | ИрГУПС |
|----|-----------------|---|--------------------------------------|--------|
| 6. | Галкина А.Ю. | Галкина А.Ю. Экология на железнодорожном транспорте: методические указания для выполнения практических работ для студентов специальности 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам) / А.Ю. Галкина; КТЖТ КрИЖТ ИрГУПС. –17 с. | Красноярск: КрИЖТ ИрГУПС, 2017 | 5 |
| 7. | Галкина А.Ю. | Галкина А.Ю. Экология на железнодорожном транспорте: методические указания для выполнения контрольных работ для студентов специальности 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам) / А.Ю. Галкина; КТЖТ КРИЖТ ИрГУПС. –13 с. | Краснодрек: КрИЖТ | 5 |
| 8. | Галкина А.Ю. | Галкина А.Ю., Экология на железнодорожном транспорте: методические указания для самостоятельной работы для студентов 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам) очной формы обучения / А.Ю. Галкина; КТЖТ КРИЖТ ИрГУПС. — 12 с. | Красноярск: КрИЖТ | 5 |

Электронные ресурсы:

- 1. ЭБ КрИЖТ ИрГУПС (Электронный ресурс): электронная библиотека КрИЖТ ИрГУПС. Режим доступа: http://irbis.krsk.irgups.ru.
 - 2. ЭБС ZNANIUM.COM http://znanium.com/
 - 3. GEC IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формируемые общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Умения: | | |
| анализировать и | OK 1-9 | устный и письменный опрос; |
| прогнозировать | | составление тезисов по темам |
| экологические | | «Способы сохранения природных |
| последствия | | ресурсов»; практическое занятие №1 «Расчет размеров |
| различных видов | | №1 «Расчет размеров нефтеловушки, используемой в |
| производственной | | качестве первой ступени очистки |

деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных РΦ. законов постановлений И распоряжений Правительства РΦ. приказов Минтранса России В сфере экологии

оборотной воды системе водоснабжения промывочнопропарочной станций»; практическое занятие <u>№</u>2 «Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы»; практическое занятие № 3 «Определение максимальной концентрации вредного вещества земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси», практическое занятие №4 «Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных производственных технологиях процессов объектах железнодорожного транспорта»; практическое занятие №5 «Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте»; Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»: «Понятие экологического мониторинга И его задачи»: подготовка сообщений ПО темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства И потребления»; «Отходы В международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; итоговый контроль ПО дисциплине

| | | (дифференцированный зачет). |
|---|--------|---|
| анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф | OK 1-9 | устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет. |
| анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта | OK 1-9 | устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет. |

| O I I O I I I I I I I I I I I I I I I I | OV 1.0 | устный и письменный опрос; |
|---|--------|--|
| оценивать | OK 1-9 | устный и письменный опрос; Составление тезисов |
| малоотходные | | Практические занятия №1-5 |
| технологические | | Подготовка презентаций по темам: |
| процессы на | | «Экологический мониторинг»; |
| объектах | | «Мониторинг окружающей |
| железнодорожного | | среды»; |
| - | | «Экологический мониторинг |
| транспорта | | водных объектов»; |
| | | «Понятие экологического |
| | | мониторинга и его задачи». |
| | | Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | отходы»; |
| | | «Переработка отходов |
| | | производства и потребления»; |
| | | |
| | | «Отходы в международном экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | современного производства» |
| | | тестовый контроль; |
| | | дифференцированный зачет. |
| Знания: | | дифференцированный зачет. |
| | OK 1 0 | устный и письменный опрос; |
| видов и | OK 1-9 | Составление тезисов |
| классификации | | |
| • | | |
| природных ресурсов | | Практическое занятие №1 |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной |
| • | | Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частниц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе |

| | | видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных |
|--------------------|--------|--|
| | | технологиях производственных |
| | | процессов на объектах |
| | | железнодорожного транспорта. |
| | | Практическое занятие №5 |
| | | Расчет платежей за загрязнение |
| | | атмосферы передвижными |
| | | источниками на железнодорожном |
| | | транспорте. Подготовка |
| | | презентаций по темам: |
| | | «Экологический мониторинг»; |
| | | «Мониторинг окружающей |
| | | среды»; |
| | | «Экологический мониторинг |
| | | водных объектов»; «Понятие экологического |
| | | |
| | | мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | отходы»; |
| | | «Переработка отходов |
| | | производства и потребления»; |
| | | «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | современного производства» |
| | | тестовый контроль; |
| | | дифференцированный зачет |
| принципов эколого- | OK 1-9 | устный и письменный опрос; |
| экономической | | Составление тезисов |
| оценки | | Практические занятия №1-5 |
| , ' | | Подготовка презентаций по темам: |
| природоохранной | | «Экологический мониторинг»; |
| деятельности | | «Мониторинг окружающей |
| объектов | | среды»; |
| железнодорожного | | «Экологический мониторинг |
| транспорта | | водных объектов»; |
| | | «Понятие экологического |
| | | мониторинга и его задачи». |
| | | Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | отходы»; «Переработка отходов |
| | | |
| | | производства и потребления»; «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | 1 | па железподорожном транепортем, |

| | 1 | D c |
|-------------------|--------|----------------------------------|
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | современного производства» |
| | | тестовый контроль; |
| | | дифференцированный зачет. |
| основных | OK 1-9 | устный и письменный опрос; |
| источников | | Составление тезисов |
| | | Практические занятия №1-5 |
| техногенного | | Подготовка презентаций по темам: |
| воздействия на | | «Экологический мониторинг»; |
| окружающую среду | | «Мониторинг окружающей |
| | | среды»; |
| | | «Экологический мониторинг |
| | | водных объектов»; |
| | | «Понятие экологического |
| | | мониторинга и его задачи». |
| | | Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | 1 |
| | | отходы»; «Переработка отходов |
| | | = = |
| | | производства и потребления»; |
| | | «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | современного производства» |
| | | тестовый контроль; |
| | | дифференцированный зачет. |
| способов | OK 1-9 | устный и письменный опрос; |
| предотвращения и | | Составление тезисов |
| улавливания | | Практические занятия №1-5 |
| • | | Подготовка презентаций по темам: |
| выбросов, методов | | «Экологический мониторинг»; |
| очистки | | «Мониторинг окружающей |
| промышленных | | среды»; |
| сточных вод, | | «Экологический мониторинг |
| принципов работы | | водных объектов»; |
| | | «Понятие экологического |
| аппаратов | | мониторинга и его задачи». |
| обезвреживания и | | Подготовка сообщений по темам: |
| очистки газовых | | «Токсичные производственные |
| выбросов и стоков | | отходы»; |
| производств | | «Переработка отходов |
| проповодотв | | производства и потребления»; |
| | | «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | _ |
| | | проблематика экологизации |

| | I | T |
|---------------------|--------|---|
| | | современного производства» |
| | | тестовый контроль; |
| | | дифференцированный зачет. |
| правовых основ, | ОК 1-9 | устный и письменный опрос; |
| правил и норм | | Составление тезисов |
| природопользования, | | Практические занятия №1-5 |
| | | Подготовка презентаций по темам: |
| мониторинга | | «Экологический мониторинг»; |
| окружающей среды, | | «Мониторинг окружающей |
| экологического | | среды»; |
| контроля и | | «Экологический мониторинг |
| экологического | | водных объектов»; |
| | | «Понятие экологического |
| регулирования | | мониторинга и его задачи». |
| | | Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | отходы»; |
| | | «Переработка отходов |
| | | производства и потребления»; |
| | | «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | |
| | | современного производства» тестовый контроль; |
| | | 1 / |
| ~ ~ | OK 1 0 | дифференцированный зачет. |
| общих сведений об | OK 1-9 | устный и письменный опрос; |
| отходах, управления | | Составление тезисов |
| отходами | | Практические занятия №1-5 |
| | | Подготовка презентаций по темам: |
| | | «Экологический мониторинг»; |
| | | «Мониторинг окружающей |
| | | среды»; |
| | | «Экологический мониторинг |
| | | водных объектов»; |
| | | «Понятие экологического |
| | | мониторинга и его задачи». |
| | | Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | отходы»; |
| | | «Переработка отходов |
| | | производства и потребления»; |
| | | «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | современного производства» |
| | | тестовый контроль; |
| L | 1 | - F |

| | | дифференцированный зачет. |
|-------------------|--------|----------------------------------|
| принципов и | ОК 1-9 | устный и письменный опрос; |
| r | OK 1-9 | Составление тезисов |
| правил | | Практические занятия №1-5 |
| международного | | Подготовка презентаций по темам: |
| сотрудничества в | | «Экологический мониторинг»; |
| области охраны | | «Мониторинг окружающей |
| окружающей среды | | среды»; |
| окружающей среды | | «Экологический мониторинг |
| | | водных объектов»; |
| | | |
| | | |
| | | мониторинга и его задачи». |
| | | Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | отходы»; |
| | | «Переработка отходов |
| | | производства и потребления»; |
| | | «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | современного производства» |
| | | тестовый контроль; |
| | | дифференцированный зачет. |
| целей и задач | ОК 1-9 | устный и письменный опрос; |
| охраны окружающей | | Составление тезисов |
| среды на | | Практические занятия №1-5 |
| железнодорожном | | Подготовка презентаций по темам: |
| - | | «Экологический мониторинг»; |
| транспорте | | «Мониторинг окружающей |
| | | среды»; |
| | | «Экологический мониторинг |
| | | водных объектов»; |
| | | «Понятие экологического |
| | | мониторинга и его задачи». |
| | | Подготовка сообщений по темам: |
| | | «Токсичные производственные |
| | | отходы»; |
| | | «Переработка отходов |
| | | производства и потребления»; |
| | | «Отходы в международном |
| | | экологическом праве»; |
| | | «Ресурсосберегающие технологии |
| | | на железнодорожном транспорте»; |
| | | «Ресурсосбережение и |
| | | проблематика экологизации |
| | | современного производства» |
| | | 1 |
| | | тестовый контроль; |