

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация природоохранной деятельности

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экология и устойчивое развитие транспорта

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 41799
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сухов Филипп
Игоревич
Дата: 05.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Организация природоохранной деятельности» являются формирование у обучающихся способности обосновывать природоохранные мероприятия, необходимые для минимизации (предотвращения, снижения или полной ликвидации) негативного воздействия производственных объектов (в т.ч. – железнодорожного транспорта) на окружающую среду, применять в конкретных производственных ситуациях природоохранное законодательство, стандарты и нормы в области охраны окружающей среды, соблюдать требования к ведению отчетной документации по природоохранной деятельности в организации (на предприятии). Данная дисциплина охватывает область научных знаний, направленных на защиту человека от негативных воздействий антропогенного происхождения.

Задачи изучения дисциплины:

- овладеть основами организации природоохранной деятельности на предприятиях по основным направлениям: охрана атмосферного воздуха; водопотребление и водоотведение; обращение с отходами;
- познакомиться с основными источниками негативного воздействия на окружающую среду и меры по их сокращению через изменение технологических процессов и при помощи природоохранной техники;
- приобрести навыки по планированию и обоснованию природоохранных мероприятий;
- приобрести навыки по оформлению необходимой отчетной документации по природоохранной деятельности.

В рамках изучения данной дисциплины необходимо ознакомить студентов направления «Экология и природопользование» с организацией природоохранной деятельности на предприятиях (главным образом – железнодорожного транспорта), составом и порядком заполнения форм статистической отчетности по природоохранной деятельности согласно актуальным требованиям природоохранного законодательства РФ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

ПК-1 - Способен участвовать разработке политики устойчивого развития с использованием международных и национальных стандартов, взаимодействуя с заинтересованными сторонами для адаптации и утверждения документов в корпоративных условиях.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- Основы обеспечения экологической безопасности.
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнеобеспечения;
- последствия воздействия на человека травмирующих, вредных, опасных поражающих факторов;
- правила поведения человека в экстремальных и чрезвычайных ситуациях

Уметь:

- эффективно применять средства защиты от негативного воздействия;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности,
- экологичности производственной деятельности;
- выявлять травмирующие, вредные и опасные поражающие факторы;
- планировать мероприятия по защите персонала и населения при ЧС.

Владеть:

- навыками анализа и оценки социально-значимых явлений, событий, процессов;
- методами и способами защиты персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способами организации комфортных условий жизнедеятельности;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	96	96
В том числе:		
Занятия лекционного типа	48	48
Занятия семинарского типа	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 48 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение Рассматриваемые вопросы: -Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия. -Требования к оформлению разрешительной документации
2	Общие принципы политики в области охраны окружающей среды Рассматриваемые вопросы: - соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду; обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека; -научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды; -охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях; -платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде; -независимость государственного экологического надзора
3	Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия Рассматриваемые вопросы: -Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) -выбросы вредных загрязняющих веществ; -сброс вредных загрязняющих веществ; -образование отходов.
4	Нормативно-экологическая документация предприятия Нормативно-экологическая документация предприятия Рассматриваемые вопросы: ПНООЛР, или полный комплекс работ по разработке проектов – данный документ определяет, как долго и насколько большие объемы отходов могут храниться на территории предприятия до их вывоза или утилизации; -Паспорт ГОУ, то есть газоочистных установок – в нем должны содержаться сведения об эксплуатационных и технических параметрах установок по очистке газообразных отходов; -Паспорт опасных отходов регламентирует отнесение тех или иных видов отходов именно к опасным, устанавливает класс опасности, предоставляет информацию о составе отходов; -Проект предельно допустимых сбросов, ПДС – этот документ регламентирует нормы отведения стоков и виды хозяйственной деятельности, которая может оказывать потенциально вредное воздействие на открытые водоемы; -Проект предельно допустимых выбросов, ПДВ – устанавливает нормы, ограничивающие выбросы опасных отходов из стационарных источников (заводы, фабрики); -Паспорт водного хозяйства – документ, определяющий правила использования водных ресурсов; -Проект СЗЗ, или санитарно-защитной зоны – в нем производится обоснование и определение границ воздействия промышленного объекта на основании факторов воздействия на окружающую природную среду. Также в данном документе определяются мероприятия, которые должны снижать степень воздействия на природу.
5	Планирование работы по экологической безопасности и охране окружающей среды. Права и обязанности инженера-эколога Рассматриваемые вопросы: -Планирование и документальное оформление мероприятий по защите окружающей среды в организации и его нормирование. -Документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия. - Оформление разрешительной и отчетной документации в области охраны окружающей среды. - Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора
6	Производственный экологический контроль за выбросом и сбросом загрязняющих веществ. Задачи и обязанности сектора охраны природы и производственной лаборатории Рассматриваемые вопросы: -Производственный контроль в области охраны окружающей среды -Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля
7	Организация и управление деятельностью по охране атмосферного Рассматриваемые вопросы: -Статья 3. Основные принципы государственного управления в области охраны атмосферного воздуха -Статья 4. Государственное управление в области охраны окружающей среды -Статья 4. Государственное управление в области охраны окружающей среды -Статья 5. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха -Статья 6. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха -Статья 7. Полномочия органов местного самоуправления в области охраны атмосферного воздуха
8	Порядок разработки и согласование тома ПДВ. Планирование природоохранной работы в период НМУ. Получение разрешений на выбросы загрязняющих веществ Рассматриваемые вопросы: -Понятие НМУ -Требования к формированию мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий, утвержденные приказом Минприроды России от 28.11.2019 №811 -Практический опыт разработки и согласования плана
9	Контроль за загрязнением атмосферного воздуха. Инструментальный индикаторный метод. Технические средства отбора. Контроль за загрязнением стационарных источников Рассматриваемые вопросы: за выполнением планов и заданий по охране атмосферного воздуха; - за соблюдением предприятиями, учреждениями и организациями, должностными лицами и гражданами приказов и инструкций, а также других правил, установленных законодательством по охране атмосферного воздуха; - за соблюдением требований по охране атмосферного воздуха от загрязнения при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию новых и реконструированных предприятий; - за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ); - за выполнением плановых заданий по строительству и вводу и эксплуатацию сооружений, оборудования и аппаратуры для очистки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
10	Общая характеристика газоочистных установок. Основные требования к организации строительства и приемке в эксплуатацию газоочистных установок. Паспорт газоочистных установок. Характерные неисправности пылеуловителей. Организация обслуживания и ремонта оборудования установки очистки газа Рассматриваемые вопросы: -Общие положения -Термины и определения. Состав и классификация ГОУ -Сооружение газоочистных установок и ввод их в эксплуатацию -Общие требования при эксплуатации газоочистных установок -Технические требования к установкам с сухими механическими пылеуловителями

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-Технические требования к установкам с аппаратами мокрой очистки газа -Технические требования к установкам с аппаратами фильтрующего типа -Технические требования к установкам с аппаратами электрической очистки газа
11	Организация работ по регулировке тепловозов (пункты экологического контроля) и регулировке автомобилей. Мероприятия по снижению токсичности и дымности тепловозов и автомобилей Рассматриваемые вопросы: -Общие положения -Термины и определения -Термины и определения -Организация работ на КРП -Оборудование контрольно-регулирующего пункта -Требования техники безопасности -Регламент проведения контрольно-регулирующих работ по проверке токсичности отработавших газов автомобилей
12	Организация и управление водоохранной деятельностью Рассматриваемые вопросы: -Законодательство -границах водоохранных зон -Ширина водоохранной зоны рек или ручья -защита водных объектов законодательством -Ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров -Водоохранные зоны магистральных или межхозяйственных каналов
13	Основные принципы водного законодательства. Водопользование предприятий. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты. Правила охраны поверхностных вод Рассматриваемые вопросы: -значимость водных объектов в качестве основы жизни и деятельности человека -сохранение особо охраняемых водных объектов, ограничение или запрет использования которых устанавливается федеральными законами
14	Порядок разработки и согласования нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты (НДС). Порядок учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных (дренажных) вод, их качества Рассматриваемые вопросы: -Назначение и область применения -Расчет нормативов допустимых сбросов -Расчет величин НДС для отдельных выпусков сточных вод в водотоки -Расчет НДС для отдельных выпусков в водоемы
15	Водохозяйственный баланс предприятия. Порядок заключения договора на право пользования недрами (скважинами). Правила приема сточных вод в канализацию городов и поселков Рассматриваемые вопросы: -Структура водохозяйственного баланса ВХБР -Расчет баланса водопотребления

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-Водопотребление на производственные нужды -Расчет водопотребления на хозяйств -Учет ливневых стоков
16	Правила сброса ливневых вод в поверхностные водные объекты и на рельеф. Общие принципы исчисления размера вреда, причиненного водным объектам Рассматриваемые вопросы: -Назначение и область применения -Общие принципы исчисления размера вреда, причиненного водным объектам -Порядок исчисления размера вреда -Определение массы вредных (загрязняющих) веществ, сброшенных со сточными водами и поступивших иными способами в водные объекты
17	Организация и управление деятельностью по обращению с отходами Рассматриваемые вопросы: -основные понятия -обращение с отходами -захоронение отходов -утилизация отходов -обезвреживание отходов -объекты размещения отходов
18	Основные технологические процессы и предприятия, образующие отходы. Отходы производства (локомотивное, вагонное, пассажирское, путевое хозяйство). Нормы образования отходов производства. Отходы потребления Нормы накопления. Состав и свойства ТБО Рассматриваемые вопросы: -ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ -ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ -ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ - ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ -ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ -КОНТРОЛЬ И УЧЕТ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ -ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
19	Организация производственного экологического контроля и составление форм статистической отчетности Рассматриваемые вопросы: -В части охраны атмосферного воздуха -Первичная учетная документация: -В части обращения с отходами -Нормативные документы
20	Организация производственного экологического контроля. Производственная экологическая лаборатория Рассматриваемые вопросы: -журнал регистрации проверок контролирующими органами, акты проверок предприятия, -протоколы об административных правонарушениях, постановления на приостановку объектов, цехов, производств, разрешения на возобновление работы, -приказы по предприятию об устранении нарушений, установленных при проверке предприятия, отчеты о выполнении предписаний, переписка с контролирующими органами.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
21	Составление годовой формы федерального государственного статистического наблюдения 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» Рассматриваемые вопросы: - Введение - Приказом Росстата от 09.10.2020 № 627 (ред. от 13.11.2020) «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления» форму № 2-ТП (отходы)
22	Общие правовые принципы. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Предельный норматив образования отходов и лимитов их размещения. Лицензирование деятельности на право работы с отходами производства и потребления Рассматриваемые вопросы: - Основные понятия - Правовое регулирование в области обращения с отходами - Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами - Отходы как объект права собственности
23	Классификация отходов. Степень вредного воздействия различных классов опасности отходов на окружающую среду. Показатели параметров опасности компонентов отхода. Определение класса опасности отходов методом биотестирования. Федеральный классификационный каталог отходов паспорт опасного отхода Рассматриваемые вопросы: - Учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов - Порядок отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды - Паспортизация отходов I-IV класса опасности - Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение - Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
24	Учет документов при сдаче промышленных отходов. Оборудование площадок под временное накопление и хранение промышленных отходов. Транспортирование отходов Рассматриваемые вопросы: - Технический отчет о неизменности производственного процесса, используемого сырья (утратил силу) и об обращении с отходами - Порядок установления лимитов на размещение отходов - Порядок представления субъектами малого и среднего предпринимательства отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Введение. В результате выполнения практической работы студент ознакомится с общими требованиями в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия, общие принципы политики в области охраны окружающей среды
2	ПЭК В результате выполнения практической работы студент ознакомится с организацией производственного экологического контроля на производстве, формами отчетности и контроля документации.
3	формы ПЭК В результате выполнения практической работы студент ознакомился с методами организации производственного экологического контроля и составлением форм статистической отчетности
4	Отходы В результате выполнения практической работы студент ознакомится с основными технологическими процессами и предприятиями, образующие отходы. Отходы производства (локомотивное, вагонное, пассажирское, путевое хозяйство), нормами образования отходов производства. Студент также ознакомится с вопросами об отходах потребления, нормах накопления, составе и свойствах ТКО.
5	Ливневые воды В результате выполнения практической работы студент ознакомится с правилами сброса ливневых вод в поверхностные водные объекты и на рельеф. А также общими вопросами исчисления размера вреда, причиненного водным объектам.
6	Правовое урегулирование В результате выполнения практической работы студент ознакомится с нормативно-экологической документацией предприятия.
7	Методология разработки и внедрения СЭМ в организации на основе положений системного анализа и ситуационного подхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001 В результате выполнения практической работы студенты изучат: Порядок подготовки и проведения установочного совещания Разработка календарного плана работ по внедрению СЭМ
8	Методология разработки и внедрения СЭМ в организации на основе положений системного анализа и ситуационного подхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001 В результате выполнения практической работы студенты изучат: Методику разработки основных документов СЭМ Методику разработки экологической политики Методику планирования природоохранной деятельности
9	Методология разработки и внедрения СЭМ в организации на основе положений системного анализа и ситуационного подхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001 В результате выполнения практической работы студенты изучат:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Структуру СЭМ Систему обучения персонала Обращение документации в СЭМ Управление операциями
10	Методология разработки и внедрения СЭМ в организации на основе положений системного анализа и ситуационного подхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001 В результате выполнения практической работы студенты изучат: Организацию мониторинга и измерения экологических аспектов Организацию и порядок проведения внутреннего экологического аудита

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	изучение литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 366 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15992-9.	https://urait.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-467799
2	Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / [авт. кол.]. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 297 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12345-6.	https://urait.ru/book/osnovy-prirodopolzovaniya-i-prirodoobustroystva-530356
3	Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 376 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15993-6.	https://urait.ru/bcode/537006
4	Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. -	https://urait.ru/bcode/468834

	Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 417 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13446-9.	
5	Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / [авт. кол.]. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 297 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12345-6.	https://urait.ru/book/osnovy-prirodopolzovaniya-i-prirodoobustroystva-537159
6	Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 354 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9045-4.	https://urait.ru/bcode/451107
7	Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 478 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-02474-6.	https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-449725
8	Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 366 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15992-9.	https://urait.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-469231
9	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / [авт. кол.]. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 366 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15992-9.	https://urait.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-477758

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.mii.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).
Операционная система Microsoft Windows.
Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Химия и инженерная экология»

Е.Г. Асманкин

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Химия и инженерная экология»

Ф.И. Сухов

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова