

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

10 октября 2019 г.

Кафедра «Техносферная безопасность»

Автор Устинова Марина Владимировна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Источники загрязнения среды обитания

Направление подготовки:	20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль:	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 10 октября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 3 03 октября 2019 г. Заведующий кафедрой  В.А. Аксенов
---	---

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Источники загрязнения среды обитания» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Теоретической базой направления «Техносферная безопасность» является дисциплина "Источники загрязнения среды обитания", которая формирует у специалистов знания о современном состоянии и негативных факторах воздействия среды обитания; об анализе объектов экономики и источников загрязнения среды обитания исходя из структуры реализуемых технологических процессов; о нормативных показателях для расчета выбросов, сбросов и твердых отходов и энергетических воздействий источников загрязнений среды обитания; о приоритетном ранжировании источников загрязнения среды обитания по их негативному воздействию в пределах техносферного региона. Дисциплина изучает основные физико-химические процессы, протекающие в окружающей среде, нормы оценки качества окружающей среды, методы контроля состояния окружающей природной среды; методы борьбы с региональным и глобальным загрязнением окружающей природной среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды и экологического права. В нем на основе современных научных данных раскрываются последствия антропогенного воздействия на природную среду, его механизмы, проблемы потери биосферой стабильности и развивающегося глобального экологического кризиса.

Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студентов с основными процессами и конструктивными особенностями источников воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями, сформировать у специалиста представление о неразрывном единстве эффективной и профессиональной деятельности человека с требованиями безопасности и защищенности. В ней на основе современных научных данных раскрываются механизмы антропогенного воздействия на природную среду, его последствия.

Задачами дисциплины является ознакомление студентов

- с ролью промышленных предприятий и транспорта в загрязнении окружающей среды;
- видами загрязнителей окружающей среды и их характеристиками;
- особенностями загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы производственными отходами;
- энергетическими загрязнениями;
- взаимодействиями промышленных предприятий с окружающей средой под и изменениями в окружающей среде под воздействием загрязнений;
- влиянием изменений природной среды на здоровье человека;
- с методами расчета рассеивания вредных веществ в природной среде и идентификации источников негативного воздействия на среду обитания

Целью освоения учебной дисциплины является формирование творческого мышления, обеспечивающего реализацию экологически безопасной технологии, подготовка выпускников к научным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой новых методов создания процессов, материалов и оборудования, обеспечивающих энерго-ресурсосбережение, экологическую безопасность технологии; умений применять методы анализа и моделирования при исследовании промышленных систем; навыков прогнозирования техногенных воздействий предприятий на природную среду.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Источники загрязнения среды обитания" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Физико-химические процессы в техносфере:

Знания: - научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; - действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;

Умения: - использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; - применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;

Навыки: владения методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике, электротехнике и электронике, метрологии; владения методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.

2.1.2. Экология:

Знания: закономерности действия факторов среды, структуру популяции, сообщества, организации экосистем и воздействия человека на биосферу; глобальные экологические проблемы, основные виды загрязнителей природной среды классифицировать основные загрязнители атмосферы, гидросферы и почвы, анализировать основные природные и производственные циклы

Умения: классифицировать основные загрязнители. атмосферы, гидросферы и почвы, анализировать основные производственные циклы

Навыки: владения основами нормирования и контроля качества окружающей среды, владения методами системного подхода в эколого-экономических системах

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Моделирование опасных процессов в техносфере

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-51 Способен использовать знание научных основ безопасности различных производственных процессов, способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности, способен обеспечивать безопасность человека и среды обитания	ПКС-51.2 Обеспечивает безопасность в системе «человек-среда обитания», обладает навыком поиска, систематизации и выбора необходимых нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности. Использует нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере техносферной безопасности ПКС-51.3 Идентифицирует опасную ситуацию, выбирает и использует методы и средства обеспечения безопасности человека и среды обитания, обеспечивает безопасность. Оценивает варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций, принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	16	16,35
Аудиторные занятия (всего):	16	16
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	12	12
Самостоятельная работа (всего)	119	119
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Раздел 1. Введение Техносфера Земли: масштабы загрязнения и источники. Общая характеристика производственных процессов и их экологические особенности. Технологические схемы (ТС), их структура и описание. Анализ и синтез ТС. Сырьевая и энергетическая подсистема ТС. Экологическая стратегия и политика развития современного производства. Понятие малоотходного и безотходного производства. Коэффициент безотходности и его расчет. Экологическая стратегия и политика развития современного производства. Материальные и энергетические балансы предприятий. Классификация и формы загрязнений ОС. Классификация источников загрязнения биосферы. Основные источники	,5				19	19,5	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		антропогенного загрязнения биосферы Показатели экологической нагрузки на ОПС. Методы и средства промышленной экологии							
2	4	Раздел 2 Раздел 2. Нормативные и качественные показатели ОПС	,5				20	20,5	
3	4	Раздел 3 Раздел 3. Загрязнение атмосферы Земли вредными веществами Строение и состав газовой оболочки Земли. Классификация источников загрязнения атмосферы. Анализ основных промышленных источников и загрязнителей атмосферы. Основные загрязнители атмосферы. Нормативы качества воздушной среды. Последствия загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Кислотные осадки. Смог. Разрушение озонового слоя. Защита воздушной среды от загрязнения промышленными источниками. . Классификация дисперсных	1		4		20	25	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		систем в атмосфере и эффективность их улавливания							
4	4	Раздел 4 Раздел 4. Водные ресурсы и охрана вод войства воды и ее круговорот в природе. Характеристика водных ресурсов планеты. Гидросфера как единая система. Классификация природных вод. Ресурсы пресной воды. Качество воды. Нормативы и регулирование качества воды в водоемах. Основные системы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий. Характеристика сточных вод. Их классификация. Условия сброса сточных вод в водоемы. ИЗВ. Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод	1		4		20	25	
5	4	Раздел 5 Раздел 5. Земельные ресурсы и охрана земель. Отходы Строение литосферы и ресурсы. Загрязнение литосферы промышленными предприятиями и транспортом.	,5		4		20	24,5	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Земельные ресурсы планеты. Свойства почв и техносфера. Динамика экологического ущерба почвенному покрову. Тяжелые металлы и пестициды в почве. ПДК вредных веществ в почве.							
6	4	Раздел 6 Раздел 6. Транспорт и его влияние на окружающую среду Стационарные и передвижные источники загрязнения на транспорте. Влияние транспортно-дорожного комплекса на ОС	,5				20	20,5	
7	4	Экзамен Экзамен						9	ЭК
8		Всего:	4		12		119	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4		Раздел 3. Загрязнение атмосферы Земли вредными веществами Строение и состав газовой оболочки Земли. Классификация источников загрязнения атмосферы. Анализ основных промышленных источников и загрязнителей атмосферы. Основные загрязнители атмосферы. Нормативы качества воздушной среды. Последствия загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Кислотные осадки. Смог. Разрушение озонового слоя. Защита воздушной среды от загрязнения промышленными источниками. . Классификация дисперсных систем в атмосфере и эффективность их улавливания	4
2	4		Раздел 4. Водные ресурсы и охрана вод войства воды и ее круговорот в природе. Характеристика водных ресурсов планеты. Гидросфера как единая система. Классификация природных вод. Ресурсы пресной воды. Качество воды. Нормативы и регулирование качества воды в водоемах. Основные системы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий. Характеристика сточных вод. Их классификация. Условия сброса сточных вод в водоемы. ИЗВ. Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод	4
3	4		Раздел 5. Земельные ресурсы и охрана земель. Отходы Строение литосферы и ресурсы. Загрязнение литосферы промышленными предприятиями и транспортом. Земельные ресурсы планеты. Свойства почв и техносфера. Динамика экологического ущерба почвенному покрову. Тяжелые металлы и пестициды в почве. ПДК вредных веществ в почве.	4
ВСЕГО:				12 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, методы усвоения знаний, основанные на познавательной активности репродуктивного характера (беседа, дискуссия, лекция, работа с рекомендуемой литературой и интернет-источниками, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов); проблемные методы самостоятельного овладения знаниями, основанные на творческой познавательной активности в ходе решения проблем (классический проблемный подход, ситуативный метод, метод случайностей, метод мозгового штурма, дидактические игры); оценочные методы (на практических и лабораторных занятиях); методы реализации творческих задач, характеризующиеся преобладанием пракческо-технической деятельности, связанные с выполнением практических и лабораторных работ, формированием подходов к решению и выбор лучших вариантов, разработкой модели и проверка ее функционирования, конструирования заданных параметров, индивидуальная и групповая оценка выполнения задания.

Компоновка дидактических единиц в лекциях осуществляется по технологическому принципу с представлением национальных и международных стандартов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. Программа реализуется с применением активного и интерактивного электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени с применением электронных технологий (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка докладов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Skype, сервис для проведения вебинаров, электронная почта, интернет ресурсы.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4		Раздел 1. Введение Техносфера Земли: масштабы загрязнения и источники. Общая характеристика производственных процессов и их экологические особенности. Технологические схемы (ТС), их структура и описание. Анализ и синтез ТС. Сырьевая и энергетическая подсистема ТС. Экологическая стратегия и политика развития современного производства. Понятие малоотходного и безотходного производства. Коэффициент безотходности и его расчет. Экологическая стратегия и политика развития современного производства. Материальные и энергетические балансы предприятий. Классификация и формы загрязнений ОС. Классификация источников загрязнения биосферы. Основные источники антропогенного загрязнения биосферы Показатели экологической нагрузки на ОПС. Методы и средства промышленной экологии	19
2	4		Раздел 2. Нормативные и качественные показатели ОПС	20
3	4		Раздел 3. Загрязнение атмосферы Земли вредными веществами Строение и состав газовой оболочки Земли. Классификация источников загрязнения атмосферы. Анализ основных промышленных источников и загрязнителей атмосферы. Основные загрязнители атмосферы. Нормативы качества воздушной среды. Последствия загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Кислотные осадки. Смог. Разрушение озонового слоя. Защита воздушной среды от загрязнения промышленными источниками. . Классификация дисперсных систем в атмосфере и эффективность их улавливания	20
4	4		Раздел 4. Водные ресурсы и охрана вод войства воды и ее круговорот в природе. Характеристика водных ресурсов планеты. Гидросфера как единая система. Классификация природных вод. Ресурсы пресной воды. Качество воды. Нормативы и регулирование качества воды в водоемах. Основные системы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий. Характеристика сточных вод. Их классификация. Условия сброса сточных	20

			вод в водоемы. ИЗВ. Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод	
5	4		Раздел 5. Земельные ресурсы и охрана земель. Отходы Строение литосферы и ресурсы. Загрязнение литосферы промышленными предприятиями и транспортом. Земельные ресурсы планеты. Свойства почв и техносфера. Динамика экологического ущерба почвенному покрову. Тяжелые металлы и пестициды в почве. ПДК вредные веществ в почве.	20
6	4		Раздел 6. Транспорт и его влияние на окружающую среду Стационарные и передвижные источники загрязнения на транспорте. Влияние транспортно- дорожного комплекса на ОС	20
ВСЕГО:				119

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Промышленная экология	Бродский И.В	2009, М. :	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - 6, 6- 29, 48-79, 92-174
2	Экология транспорта Учебник	Павлова Е.И.	2010, М.. Транспорт.	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - 6; 25- 58, 60-99
3	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	Ветошкин А.Г.	2010, М.	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - 6; 34- 69, 87-155

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Промышленно-транспортная экология	Луканин В.Н.	М. : Высшая школа, 2001.	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - 6, 17- 66, 88-110
5	Теория и практика защиты окружающей среды	Зубрев Н.И.	2004, М.	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - 6, 5- 11, 29-59
6	Инженерная экология и экологический менеджмент	Буторин Ю.П.	2004, М.	Используется при изучении разделов, номера страниц 1 - 6, 18- 99

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
5. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
7. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ –

<http://library.miit.ru/>

8. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра ИНФРА-М - <http://znanium.com/>

9. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - – <http://biblio-online.ru/>

10. Электронная библиотека издательского центра "Академия" - <http://academia-moscow.ru/>

11. Электронная библиотечная система Biblio-online (ЮРАЙТ) - <https://www.biblio-online.ru/>

12. Электронная библиотечная система BOOK.ru - <http://www.book.ru/>

13. Электронная библиотечная система "ibooks" - <http://ibooks.ru/>

14. Электронная библиотечная система "Лань" - <https://e.lanbook.com/>

15. Информационно-правовой портал КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

16. Информационно-правовой портал Гарант - <http://www.garant.ru/>

17. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Источники загрязнения среды обитания»: теоретический курс, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу, текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы:

- для проведения лекций, демонстраций презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше, специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для выполнения практических заданий: Microsoft Office 2003 и выше, специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также продукты общего применения.
- для выполнения лабораторных работ: Microsoft Office 2003 и выше, а также продукты общего применения.
- для самостоятельной работы студентов: специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также продукты общего применения.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: доска для записей маркером, маркеры, губка для стирания с маркерной доски, сетевой фильтр с удлинителем, персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat, клавиатура, мышь, мультимедийный проектор, экран для проектора, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.
- для проведения текущего контроля успеваемости: аудитория, соответствующая количеству рабочих (посадочных) мест студентов, соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.. Оборудование: персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям, принтер.
- для проведения практических занятий: доска для записей маркером, маркеры, губка для стирания с маркерной доски, сетевой фильтр с удлинителем, персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., мультимедийный проектор, экран для проектора, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.
- для проведения лабораторных работ: аудитория, соответствующая количеству рабочих (посадочных) мест студентов и выполняемому лабораторному практикуму. Аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам. Оборудование, приборы и расходные материалы, обеспечивающие проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума согласно пункту 10.2.
- для организации самостоятельной работы студентов: персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины "Источники загрязнения среды обитания" предусмотрена контактная работа с преподавателем, которая включает в себя лекционные занятия, лабораторные работы, групповую консультацию, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся. В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить и защитить

контрольную работу в соответствии с учебным и сдать зачет и экзамен по курсу.

1. Указания (требования) для выполнения контрольных работ.

1.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы размещены в системе «КОСМОС».

1.2. Контрольная работа должна быть выполнена в установленные сроки и оформлена в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в методических рекомендациях.

1.3. Выполнение контрольной работы рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции. При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.

1.4. Если возникают трудности по выполнению контрольной работы, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.

1.5. В установленные сроки производится защита контрольных работ по тестовым задачам по изучаемому теоретическому материалу.

2. Указания для освоения теоретического материала и сдачи экзамена

2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2.2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению контрольных работ из системы "КОСМОС".

2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к зачёту по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».

2.4. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.

2.5. Студент допускается до сдачи экзамена, если защищена контрольная работа и получен зачет

Лекционные занятия проводятся с применением мультимедиа презентации, в элементах проблемных ситуаций, разбором и анализом конкретных ситуаций. Рекомендуется конспектировать предлагаемый материал, на занятиях необходимо иметь ручку, тетрадь. Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь конспект лекции, справочную литературу, калькулятор, чертежные принадлежности, ручку, карандаш, тетрадь. Во время выполнения лабораторных работ студент заполняет отчет, который защищает у преподавателя в конце занятия.

В рамках самостоятельной работы студент осуществляет подготовку к сдаче экзамена. Текущая успеваемость студентов контролируется выполнением, оформлением и защитой отчетов по лабораторным работам.

Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает изучение учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов.

Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным занятиям, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического

материала, выполненных заданий и измерений, ответ на контрольные вопросы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен составить конспект лекций, выполнить и защитить лабораторные работы, выполнить и защитить контрольную работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС (Приложение 1 к рабочей программе).