

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СЭиА
Заведующий кафедрой СЭиА



Л.Ф. Мокеров

22 января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.



Кафедра «Химия и инженерная экология»

Автор Боровков Юрий Николаевич, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Специальность:	26.05.07 – Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация:	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Квалификация выпускника:	Инженер-электромеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 31 августа 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.Г. Попов</p>
--	--

Рабочая программа учебной 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: 2524
Подписал: Заведующий кафедрой Попов Владимир Георгиевич
Дата: 31.08.2020

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями научных исследований являются: формирование у аспирантов положительной мотивации к научно-исследовательской деятельности; совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей аспирантам использовать научные методы в профессиональной сфере.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Экология" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Иностранный язык:

Знания: правила построения устных и письменных высказываний на иностранном языке

Умения: составлять устные и письменные высказывания на ИЯ

Навыки: навыками устной и письменной речи различных жанров

2.2. Наименование последующих дисциплин

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	ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	<p>Знать и понимать: Владеть: навыками работы с основными средствами физикохимического анализа.</p> <p>Уметь: Уметь оценивать уровень воздействия предприятия на ОС, предлагать меры по его сокращению, оказывать первую помощь при возникновении нештатных и чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть: Владеть навыками использования расчетных методик по оценке воздействия предприятий на ОС, платы за негативное воздействие на ОС, нормативной документации в области рационального природопользования и охраны окружающей среды</p>
2	ПК-22 Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	<p>Знать и понимать: закономерности функционирования экосистем и виды негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; права и обязанности граждан и природопользователей в области охраны окружающей среды и природопользования</p> <p>Уметь: оценивать состояние окружающей среды (в том числе - воздушной, водной, почвенной сред) в соответствии с действующими нормативами</p> <p>Владеть: навыками использования, нормативной документации в области рационального природопользования и охраны окружающей среды</p>
3	ПК-27 Способен обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	<p>Знать и понимать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь: использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетных единиц (72 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	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Тема 1. Основные понятия экологии. Глобальные экологические проблемы	2				12	14	
2	4	Раздел 2 Тема 2. Источники и виды техногенных загрязнений Методы защиты природной среды от загрязнений	2	6			4	12	
3	4	Раздел 3 Тема 3. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	2	6			5	13	
4	4	Раздел 3 Тема 3. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	2					2	
5	4	Раздел 4 Тема 4. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте. Тема 4. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте. Рациональное использование природных ресурсов	2	4			5	11	ПК1
6	4	Тема 5 Тема 5. Реализация принципа экологически устойчивого	,5				2	2,5	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		развития общества. Тема 5. Реализация принципа экологически устойчивого развития общества. Снижение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.							
7	4	Раздел 6 Тема 6. Экономические подходы к оценке природных ресурсов.	2				2	4	
8	4	Раздел 7 Тема 7. Экологическое прогнозирование и моделирование.	2				3	5	ПК2
9	4	Тема 8 Тема 8. Общая характеристика экологического права. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Тема 8. Общая характеристика экологического права. Кодекс РФ об административных правонарушениях.	,5				4	4,5	
10	4	Раздел 9 Тема 9. Принципы управления экологической деятельностью.	1				3	4	
11	4	Зачет проведение экзамена						0	ЗЧ
12		Всего:	16	16			40	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 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 2 Тема 2. Источники и виды техногенных загрязнений Методы защиты природной среды от загрязнений	Методы защиты природной среды от загрязнений Методы защиты природной среды от загрязнений	6
2	4	РАЗДЕЛ 3 Тема 3. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования). Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	6
3	4	РАЗДЕЛ 4 Тема 4. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.	Источники загрязнения на железнодорожном транспорте. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.	4
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрено

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Предусмотрено широкое использование инновационных технологий:

- информационные технологии;
- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение;
- тестовые формы контроля знаний и др.

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 Тема 1. Основные понятия экологии. Глобальные экологические проблемы	Глобальные экологические проблемы Глобальные экологические проблемы[1], 11-30	12
2	4	РАЗДЕЛ 2 Тема 2. Источники и виды техногенных загрязнений Методы защиты природной среды от загрязнений	Методы защиты природной среды от загрязнений Методы защиты природной среды от загрязнений	4
3	4	РАЗДЕЛ 3 Тема 3. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования). Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).[2], 1-7	5
4	4	РАЗДЕЛ 4 Тема 4. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.	Источники загрязнения на железнодорожном транспорте. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.	5
5	4	Тема 5. Реализация принципа экологически устойчивого развития общества.	Реализация принципа экологически устойчивого развития общества. Реализация принципа экологически устойчивого развития общества. [1], 11-30	2
6	4	РАЗДЕЛ 6 Тема 6. Экономические подходы к оценке природных ресурсов.	Экономические подходы к оценке природных ресурсов. Экономические подходы к оценке природных ресурсов.	2
7	4	РАЗДЕЛ 7 Тема 7. Экологическое прогнозирование и моделирование.	Экологическое прогнозирование и моделирование. Экологическое прогнозирование и моделирование.[3], 1-5	3
8	4	Тема 8. Общая характеристика экологического права. Кодекс РФ об административных правонарушениях.	Общая характеристика экологического права. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Общая характеристика экологического права. Кодекс РФ об административных правонарушениях.[4], 1-5	4
9	4	РАЗДЕЛ 9 Тема 9. Принципы управления экологической деятельностью.	Принципы управления экологической деятельностью. Принципы управления экологической деятельностью.	3
ВСЕГО:				40

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	Ноосферная экология: основания становления.	А.И. Субетто, А.А. Горбунов, В.Н. Бобков	2017	Раздел 1 [11-30], Тема 5 [11-30], Тема 8 [10-30]
2	Обеспечение экологической безопасности на высокоскоростном наземном транспорте.	Ф.И. Сухов, В.Г. Попов, Ю.К. Боландова [и др.]	2019	https://www.litres.ru/v-popov-18792768/obespechenie-ekologicheskoy-bezopasnosti-na-vyso-43258266/

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ НА ТРАНСПОРТЕ.	Ф.И. Сухов, В.Г. Попов, А.Н. Журавлёв [и др.]	2019	https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/1638/1973
4	Теоретические проблемы формирования и развития эколого-правовой ответственности	В.И. Ивакин	Юридический институт МИИТа, 2017	https://miit.ru/content/%D0%9E%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%BA%D0%B0.pdf?id_vf=801531

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

Ресурсы сети «Интернет»:

- Форум специалистов по информационным технологиям <http://citforum.ru/>;
- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>;
- www.securitylab.ru;
- Поисковые системы: Yandex, Google, Mail;
- Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ <http://library.miit.ru/>;
- <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
- <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
- Официальный сайт ВАК РФ <http://vak.ed.gov.ru/>

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

«Консультант Плюс»

Справочно-правовая система

Полная лицензионная версия Microsoft Windows 7

Операционная система

Полная лицензионная версия

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

1 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель.

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м,

ноутбук ACER Intel Celeron N3060 1.6GHz 2 Gb RAM, 500 Gb HDD

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)

2 Лаборатория химии и экологии

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель.

Справочно-информационная таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» - 1 шт.,

Термостат - 1 шт.,

Электролизер - 1 шт.,

Колориметр КФК-2МП - 1 шт.,

Концентратомер - 1 шт.,

pH-метр - 1 шт.,

Экстрактор - 1 шт.

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами высшей квалификации основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

При подготовке преподавателя-исследователя важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ геоэкологии, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества, освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.