

4315

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
«БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

Бородавкин В.А.

08 2020

м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД Экологическая безопасность действующего предприятия

(указывается шифр и наименование дисциплины в соответствии с ФГОС и учебным планом)

Направление подготовки/
специальность

все направления и специальности

(указывается индекс и наименование направления/специальности)

Специализация/профиль/программа
подготовки

все специализации/профили/программы

Уровень высшего образования
(бакалавриат / магистратура / специалитет)

бакалавриат/специалитет

Форма обучения

очная

Факультет

все факультеты

(указывается индекс и полное наименование факультета Университета, заказавшего программу)

Выпускающая кафедра

все кафедры

(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Кафедра-разработчик
рабочей программы

Е5 «Экология и производственная безопасность»

(указывается индекс и полное наименование кафедры, составившей и реализующей программу)

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (ПО НАЛИЧИЮ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ)												Вид промежуточного контроля	
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ					САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА							
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАНЯТИЙ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	РАСЧЁТНО - ГРАФ. РАБОТА	РЕФЕРАТ		ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ
							ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	СЕМИНАРЫ								
2-4	4-7	3	108	51	34	-	17			57					57	ЗАЧЕТ

Начальник отдела основных
образовательных программ

« 31 » 08 2020

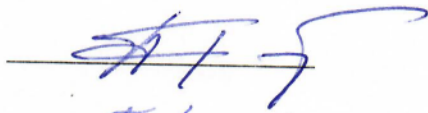
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ФГОС) ВО
ПО ВСЕМ НАПРАВЛЕНИЯМ И СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ПОДГОТОВКИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ
ДИСЦИПЛИН

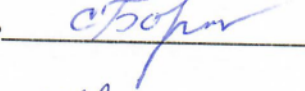
Программу составили:

кафедра Е5 «Экология и производственная безопасность»

Петров С.К., к.т.н., доцент

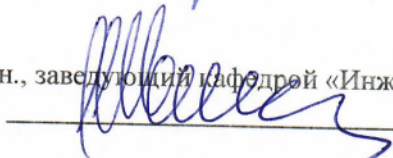


Борцова С.С., ст. преподаватель

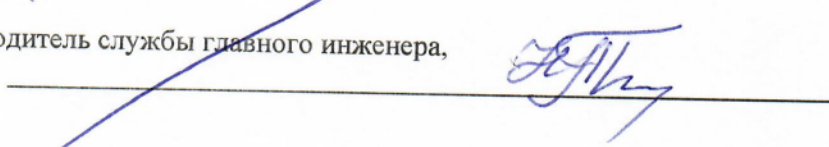


Эксперт:

Г.К. Ивахнюк, профессор, д.х.н., заведующий кафедрой «Инженерная защита
окружающей среды» СПбГТУ



Тюрина Н.В., доцент, д.т.н., Руководитель службы главного инженера,
ЗАО «Институт «Трансэкопроект»

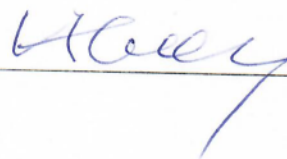


Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы Е5 «Экология и производственная безопасность»

« 31 » 08 2020г.



Иванов Н.И. д.т.н., проф., зав.каф. Е5

Учебная дисциплина обеспечена основной литературой

« 31 » 08 2020г. Директор библиотеки БГТУ



/Сесина Н.В./

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы преподавания
- Приложение 3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
- Приложение 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
- Приложение 5. Фонды оценочных средств
- Приложение 6. Справка о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова учебной литературы
- Приложение 7. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование универсальных компетенций (УК), закрепленных во всех ФГОС ВО, реализуемых в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, относящихся к категории (группе) «Безопасность жизнедеятельности»: УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчиво развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, с том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций) продвинутого уровня.

Формированию указанных компетенций служит достижение следующих результатов образования:

знания:

на уровне представлений:

- знать международные программы и соглашения в области окружающей среды (ОС);
- знать эколого-правовые основы государственной политики РФ в области охраны ОС;
- знать основные направления повышения экологической безопасности РФ;
- знать ответственность за экологические правонарушения и преступления.

на уровне воспроизведения:

- знать систему органов государственного экологического управления в РФ, соотношение их полномочий по уровням власти;
- знать источники российского экологического права;
- знать требования, предъявляемые современным законодательством РФ в области охраны окружающей среды к действующим предприятиям;
- знать административно-правовые и экономические механизмы обеспечения экологической безопасности.

на уровне понимания:

- знать основные механизмы вредного воздействия на атмосферный воздух, водные объекты, недра и почву при осуществлении хозяйственной и иной деятельности предприятия;
- знать основные экологические проблемы, связанные с областью профессиональной деятельности, современные подходы к их решению, международный и российский опыт в этой области;
- знать нормативы качества окружающей среды и допустимого воздействия на ОС, нормирование на основе НДТ, систему экологических стандартов;
- знать порядок проведения производственного экологического контроля (ПЭК) и мониторинга.

умения:

теоретические:

- изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности;
- организовать документарный контроль объектов негативного воздействия на ОС предприятия в зависимости от их категории;

- наладить контроль раздельного накопления промышленных отходов, твёрдых коммунальных отходов, отходов 1 и 2 класса опасности на предприятии в целях их дальнейшей утилизации, обезвреживания и размещения в соответствии с требованиями законодательства;
- производить паспортизацию отходов предприятия с соотнесением отходов по классам опасности для окружающей среды;
- взаимодействовать с уполномоченными органами исполнительной власти в области охраны ОС по представлению и утверждению экологической документации.

практические:

- постановки объектов, оказывающих негативное воздействие на ОС, на государственный учёт;
- представления декларации о НВОС;
- формирования пакетов документов для согласования и утверждения негативного воздействия предприятия на ОС и получения разрешительных документов на выброс, сброс загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления;
- проведения производственного экологического контроля объектов негативного воздействия на ОС.

навыки:

- осуществления поиска в общедоступных информационных базах и на сайтах федеральных и региональных ведомств сведений в области обеспечения экологической безопасности действующего предприятия;
- определения категории объектов, оказывающих негативное воздействие на ОС, и их поднадзорности;
- расчета платы за негативное воздействие организации на ОС, заполнения декларации по плате;
- документарного контроля действующего предприятия;
- определения класса опасности отхода для ОС расчётным методом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экологическая безопасность действующего предприятия» является факультативной дисциплиной.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчиво развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, с том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(с распределением общего бюджета времени в часах)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	НОМЕРА РАЗДЕЛОВ	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ	ВСЕГО	АУДИТОРНЫЕ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ	ФОРМИРУЕМАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ, % УК-8
					ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		
2-4	4-7	1	Раздел 1. Основы экологического законодательства 1.1 Международные программы и соглашения в области окружающей среды. Государственный уровень управления качеством окружающей среды в РФ. 1.2 Система органов государственного экологического управления в РФ. 1.3 Эколого-правовые основы государственной политики РФ в области охраны окружающей среды. 1.4 Основные направления повышения экологической безопасности РФ	6	2	2	-	-	4	17%
2-4	4-7	2	Раздел 2. Требования, предъявляемые современным законодательством РФ в области охраны окружающей среды к действующим предприятиям 2.1 Категорирование предприятий и объектов предприятий. 2.2 Уровни поднадзорности предприятий. 2.3 Требования, предъявляемые законодательством в области охраны атмосферного воздуха. 2.4 Требования, предъявляемые законодательством в области обращения с отходами. 2.5 Требования в области рационального использования и охраны водных объектов. 2.6 Экологические требования к абонентам централизованных систем водоотведения.	24	8	2	6	-	14	17%

2-4	4-7	3	Раздел 3. Административно-правовые механизмы управления в РФ 3.1 Механизмы управления качеством окружающей среды. 3.2 Нормирование и стандартизация. 3.3 Оценка воздействия на состояние окружающей среды (ОВОС). 3.4 Экологическая экспертиза. 3.5 Экологический аудит. 3.6 Экологическая сертификация в области охраны окружающей среды. 3.7 Экологическая паспортизация. 3.8 Экологическое лицензирование. 3.9 Экологический надзор и экологический контроль	28	10	4	6	-	14	17%
2-4	4-7	4	Раздел 4. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды в РФ 4.1 Плата за природопользование. 4.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду. 4.3 Государственная поддержка деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды. 4.4 Экологическое страхование	19	9	3	6	-	10	17%
2-4	4-7	5	Раздел 5. Ответственность за экологические правонарушения 5.1 Имущественная (гражданско-правовая) ответственность за экологические правонарушения. 5.2 Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения. 5.3 Административная ответственность за экологические правонарушения. 5.4 Уголовная ответственность за экологические преступления.	6	2	2	-	-	4	17%
2-4	4-7	6	Раздел 6. Экологическая документация предприятия 6.1 Разрешительная документация по категориям ОНВ 6.2 Документация производственного экологического контроля (ПЭК) 6.3 Документация по охране атмосферного воздуха 6.4 Документы по рациональному использованию и охране водных объектов 6.5 Экологически безопасное обращение с отходами 6.6 Экологическая документация абонентов централизованных систем водоотведения	30	20	4	16	-	11	15%
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ:				108	51	17	34	-	57	100 %

3.2. Аудиторный практикум

Аудиторный практикум			
№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Требования, предъявляемые современным законодательством РФ в области охраны окружающей среды к действующим предприятиям	Практическая работа (ПР) 1. Постановка на учет объекта негативного воздействия.	6
2	Раздел 3. Административно-правовые механизмы управления в РФ.	ПР2. Документарный контроль предприятия	6
3	Раздел 4. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды в РФ	ПР3. Расчет платы за негативное воздействие на ОС.	6
	Раздел 6. Экологическая документация предприятия	Семинар (круглый стол) Как составить программу ПЭК и отчет о ее выполнении	5
		ПР4. Регулирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). Решение кроссворда	6
		ПР5. Определение класса опасности отхода	5
Итого:			34

3.3. Лабораторный практикум – программой не предусмотрен

3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

Номер и наименование раздела дисциплины	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАДАНИЯ	время (час)
		СРС
Раздел 1. Международные соглашения в области окружающей среды и устойчивое развитие. Экологический менеджмент на государственном уровне в Российской Федерации	Анализ лекционного материала. Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
Раздел 2. Требования, предъявляемые современным законодательством РФ в области охраны окружающей среды к действующим предприятиям	Анализ лекционного материала. Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	8
	Подготовка к аудиторному практикуму	6
Раздел 3. Административно-правовые механизмы управления в РФ	Анализ лекционного материала. Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	8
	Подготовка к аудиторному практикуму	6

Раздел 4. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды в РФ	Анализ лекционного материала. Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	6
	Подготовка к аудиторному практикуму	4
Раздел 5. Ответственность за экологические правонарушения	Анализ лекционного материала. Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	4
Раздел 6. Экологическая документация предприятия	Анализ лекционного материала. Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	6
	Подготовка к аудиторному практикуму	5
Итого:		57

ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА, КУРСОВОЙ РАБОТЫ – программой не предусмотрено.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

СЕ- МЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4-7					ПР-1					ПР-2		ПР-3			ПР-4	ПР-5	зачёт

Условные обозначения:

- ПР – сдача практической работы,

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение и защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача практических работ, участие в семинаре.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в форме проверки выполнения контрольных мероприятий по графику.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в виде зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий в форме тестирования. Тест считается выполненным при количестве правильных ответов от 60% и более. Для подготовки к зачету используются контрольные вопросы.

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты образования по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 5.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

5.1.1 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Основы законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл., фот. - \\lib_server\elres\elr02477.pdf.

5.1.2 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Экологический надзор и экологический контроль [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : формы, табл. - \\lib_server\elres\elr02480.pdf.

5.1.3 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Правовые основы охраны окружающей среды в области обращения в отходами [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл. - \\lib_server\elres\elr02483.pdf.

5.1.4 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Экономические механизмы охраны окружающей среды, рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл., фот. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02484.pdf.

5.1.5 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Природоохранная документация и отчетность предприятия [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : формы, табл. - \\lib_server\elres\elr02479.pdf.

5.1.6 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Основы экологического менеджмента и экологическая безопасность действующего предприятия [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. С. Борцова, П. В. Матвеев, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 136 с. : схемы, табл. - Библиогр. в конце разд. - Контр. вопросы: в конце разд. - Прил.: с. 127-133. - ISBN 978-5-907054-04-2 : - 31 экз.

5.1.7 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Основы законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл., фот. - \\lib_server\elres\elr02477.pdf.

5.1.8 **Саркисов, О. Р.** Экологическое право [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский. - 5-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Казань : Центр инновационных технологий, 2014. - 1 эл. жестк. диск : схемы. - \\lib_server\elres\elr02482.pdf. - Библиогр.: с. 326-335. - Перечень принят. сокращ. и наименов.: с. 6-7. - Контр. вопросы и задания: в конце глав.

5.1.9 **Борисов, Алексей Алексеевич.** Экологическое право [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / А. А. Борисов. - Электрон. текстовые дан. - М. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02478.pdf. - Об авт.: с. 2. - Библиогр.: с. 237-262.

5.2 Перечень дополнительной литературы:

5.2.1 **Петров, Сергей Константинович.** Основы инженерной экологии [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф.

Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 229 с. : граф., схемы, табл. - Принятые сокращ.: с. 5-7. - Термины и опред.: с. 8-10. - Вопросы для самоконтроля: в конце глав. - Приложение: с. 200-227. - ISBN 978-5-85546-439-9: - 300 экз.

Петров, Сергей Константинович. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01300.pdf. - Принятые сокращ.: с. 5-7. - Термины и опред.: с. 8-10. - Вопросы для самоконтроля: в конце глав. - Приложение: с. 200-227. - ISBN 978-5-85546-439-9 :

5.2.2 Инженерная защита окружающей среды [Текст] : учебник [для вузов] / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 291 с. : схемы, табл., фот., граф. - Библиогр. в конце глав. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-907054-63-9. - 50 экз.

Инженерная защита окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник [для вузов] / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл., фот., граф. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03075.pdf. - Библиогр. в конце глав. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-907054-63-9.

5.2.3 Безопасность технологических процессов и производств [Текст] : учебник : учебное пособие для вузов / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин, Л. Ф. Дроздова. - М. : Логос, 2016. - 606 с. : табл., схемы, граф. - (Новая университетская библиотека). - Авторы указ. на обороте тит. листа. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-98704-844-3. - 48 экз.

5.2.4. Гордиенко, Валерий Александрович. Экология [Текст] : базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие для вузов / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. - СПб. : Лань, 2014. - 633 с. : граф., схемы, табл., фот. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Об авт.: послед. с. обл. - КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр., с. 626-627. - Библиогр. в подстроч. прим. - Кр. глоссарий. с. 585-612. - Персоналии: с. 613-625. - ISBN 978-5-8114-1523-6. - 15 экз

5.2.5. Ветошкин, Александр Григорьевич. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2016. - (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72577>. - 20190620.

5.3. Электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

5.3.1 Ресурс Moodle.voenmeh.ru

5.3.2 Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/;

5.3.3 Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/;

5.3.4 Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/;

5.3.5 Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/;

5.3.6 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/;

5.3.7 Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122867/;

5.3.8 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/;

5.3.9 Федеральный закон от 26.12.2008 N 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079/;

5.3.10 Отраслевые ИТС НТД <http://burondt.ru/index/its-ndt.html>

5.3.11 Экология производства — научно-практический портал

<http://www.ecoindustry.ru/>

5.3.12 Справочник эколога <https://www.profiz.ru/eco/>

5.3.13 Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
<http://library.voenmeh.ru>

5.3.14 Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/>

5.3.15 Электронно-библиотечная система Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

5.3.16 Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

5.4. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

Предполагаются методы обучения с использованием информационных технологий:

- применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео);
- доступность учебных материалов через сеть Интернет для любого участника учебного процесса (конспекты лекций, материалы практических работ, вопросы для подготовки к тестированию размещены на ресурсе Moodle.voenmeh.ru);
- возможность консультирования обучающихся преподавателями посредством сети Интернет;

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- 1) комплект электронных презентаций/слайдов;
- 2) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия:

- 1) комплект электронных презентаций/слайдов;
- 2) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Прочее

- 1) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;
- 2) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Экологическая безопасность действующего предприятия»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Экологическая безопасность действующего предприятия» является факультативной дисциплиной по всем направлениям и специальностям подготовки БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. Дисциплина может быть реализована на всех факультетах БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е5 «Экология и производственная безопасность».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника универсальных компетенций УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчиво развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, с том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций) продвинутого уровня.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением экологической безопасности в техносфере при эксплуатации действующего промышленного предприятия. Представлены эколого-правовые основы государственной политики в области охраны ОС, основные направления повышения экологической безопасности, международные программы и соглашения в этой области. Приводятся требования, предъявляемые экологическим законодательством к действующим предприятиям, ответственность за экологические правонарушения и преступления; административно-правовые механизмы охраны ОС: экологическое нормирование и стандартизация, экологический надзор, ОВОС, экологическая экспертиза, экологический аудит, экологическая сертификация и паспортизация, экологическое лицензирование. Рассматриваются способы организации работ по экологической безопасности, в т.ч. инженерные и правовые подходы к разработке экологических нормативов для предприятий, порядок проведения инвентаризации выбросов и сбросов вредных веществ в ОС, порядок обращения с отходами производства и потребления, порядок работы природоохраненных объектов, очистных и защитных сооружений, порядок получения разрешения на негативное воздействие на ОС, инженерные и правовые подходы к организации производственного экологического контроля и мониторинга. Показан экономический механизм обеспечения экологической безопасности: плата за природопользование и негативное воздействие на ОС, государственная поддержка деятельности по охране ОС, экологическое страхование, экономическое стимулирование экологически безопасного производства, возмещение вреда ОС.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме защиты отчетов по практическим работам, рубежная аттестация в форме проверки выполнения графика контрольных мероприятий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (34 часа) занятия и самостоятельная работа студента (57 часов).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

1. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: информационные лекции и лекции – консультации; использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект лекций, материалы практических работ, перечень тестовых вопросов), имеющихся на кафедре и размещенных на ресурсе Moodle.voenmeh.ru, при подготовке к лекциям и практическим занятиям, подготовки к тестированию.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении практических работ.

II. Виды и содержание учебных занятий

Раздел 1. Основы экологического законодательства

Теоретические занятия (лекции) - 2 часа.

Лекция 1. 1.1 Международные программы и соглашения в области окружающей среды. Государственный уровень управления качеством окружающей среды в РФ.

1.2 Система органов государственного экологического управления в РФ.

1.3 Эколого-правовые основы государственной политики РФ в области охраны окружающей среды.

1.4 Основные направления повышения экологической безопасности РФ

Управление самостоятельной работой студента – 0,6 часа. Консультации.

Раздел 2. Требования, предъявляемые современным законодательством РФ в области охраны окружающей среды к действующим предприятиям

Теоретические занятия (лекции) - 2 часа.

Лекция 2. 2.1 Категорирование предприятий и объектов предприятий.

2.2 Уровни поднадзорности предприятий.

2.3 Требования, предъявляемые законодательством в области охраны атмосферного воздуха.

2.4 Требования, предъявляемые законодательством в области обращения с отходами.

2.5 Требования в области рационального использования и охраны водных объектов.

2.6 Экологические требования к абонентам централизованных систем водоотведения.

Практические и семинарские занятия - 6 часов.

Практическая работа 1. Постановка объектов, оказывающих негативное воздействие на ОС, на государственный учет. Цель работы – получение навыков определения категории объекта негативного воздействия, его поднадзорности. Работа по вариантам. Оформление свидетельства о постановке на государственный учет. Ответы на контрольные вопросы.

Управление самостоятельной работой студента – 2,4 часа. Консультации.

Раздел 3. Административно-правовые механизмы управления в РФ

Теоретические занятия (лекции) - 4 часа.

Лекция 3.3.1 Механизмы управления качеством окружающей среды.

3.2 Нормирование и стандартизация.

- 3.3 Оценка воздействия на состояние окружающей среды (ОВОС).
- 3.4 Экологическая экспертиза.
- 3.5 Экологический аудит.
- 3.6 Экологическая сертификация в области охраны окружающей среды.
- 3.7 Экологическая паспортизация.
- 3.8 Экологическое лицензирование.
- 3.9 Экологический надзор и экологический контроль

Практические и семинарские занятия - 6 часов.

Практическая работа 2. Документарный контроль предприятия. Цель работы – получение навыков документарной проверки (аудита) наличия/отсутствия экологической отчетности в области охраны ОС и обеспечения экологической безопасности. Работа по вариантам. Из общего перечня документации по экологической безопасности предприятия выбираются необходимые, свидетельствующие об исполнении предприятием (с заданными вариантами характеристиками) обязательных требований экологического законодательства.

Управление самостоятельной работой студента – 2,8 часа. Консультации.

Раздел 4. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды в РФ
Теоретические занятия (лекции) - 3 часа.

- Лекция 4. 4.1 Плата за природопользование.
- 4.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду.
- 4.3 Государственная поддержка деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды.
- 4.4 Экологическое страхование

Практические и семинарские занятия - 6 часов.

Практическая работа 3. Плата за негативное воздействие на ОС. Цель работы – научиться рассчитывать плату предприятия за выбросы, сбросы, размещение отходов. Заполнять соответствующие разделы декларации о плате за НВОС. На основе исходных данных произвести расчет платы и оформить отчет.

Управление самостоятельной работой студента – 1,9 часа. Консультации.

Раздел 5. Ответственность за экологические правонарушения.

Теоретические занятия (лекции) - 2 часа.

- Лекция 5. 5.1 Имущественная (гражданско-правовая) ответственность за экологические правонарушения.
 - 5.2 Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения.
 - 5.3 Административная ответственность за экологические правонарушения.
 - 5.4 Уголовная ответственность за экологические преступления.
- Управление самостоятельной работой студента – 0,6 часа. Консультации.**

Раздел 6. Экологическая документация предприятия

Теоретические занятия (лекции) - 4 часа.

- Лекция 6. 6.1 Разрешительная документация по категориям ОНВ
- 6.2 Документация производственного экологического контроля (ПЭК)
- 6.3 Документация по охране атмосферного воздуха
- 6.4 Документы по рациональному использованию и охране водных объектов
- 6.5 Экологически безопасное обращение с отходами
- 6.6 Экологическая документация абонентов централизованных систем водоотведения

Практические и семинарские занятия - 16 часов.

Семинар (круглый стол) Как составить программу ПЭК и отчет о ее выполнении.

Этапы разработки программы ПЭК. Рассмотрение примеров программ действующих предприятий. Этапы подготовки отчёта по ПЭК. Порядок заполнения отдельных таблиц отчёта, примеры заполнения для реальных производств.

Практическая работа 4. Регулирование в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). Решение кроссворда. Цель работы – систематизация теоретических и фактических знаний в контексте обсуждения сложившейся практики, актуальных проблем и перспектив развития системы обращения с отходами в РФ. Практика раздельного накопления отходов, готовность граждан, организация экологического воспитания и формирования экологической культуры в области обращения с ТКО. Современные технологии транспортирования и обработки отходов. Региональные программы и территориальные схемы обращения с ТКО. Плюсы и минусы мусоросжигания. Зарубежный опыт. Формулирование выводов и заключения. Решение кроссвордов по теме.

Практическая работа 5. Определение класса опасности отхода. Цель работы - получение практических навыков определения класса опасности отхода расчетным способом. Определяются первичные показатели опасности компонентов отхода. Устанавливаются значения относительного параметра опасности компонента отхода, определяется коэффициент степени экологической опасности компонента отхода. Исходя из значения показателя степени опасности отхода, по таблице определяется его класс опасности и делаются соответствующие выводы.

Управление самостоятельной работой студента – 3 часа. Консультации.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины
«Экологическая безопасность действующего предприятия»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, из них 51 час аудиторных занятий и 57 часов, отведенных на самостоятельную работу студента. Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице. Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о порядке проведения промежуточной аттестации студентов БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. Формы контроля и критерии оценивания приведены в п.4 Рабочей программы и в Приложении 5 к Рабочей программе.

Вид работы	Содержание (перечень вопросов)	Трудоемкость, час.	Рекомендации
Раздел 1. «Основы экологического законодательства»			
Подготовка к лекции №1	Изучение теоретического материала	4	Эл.конспект лекций [5.3.1] Литература [5.1.1, 5.3.2], глава 2 [5.1.6] См. главы 1, 2, 10, разделы 5.1, 5.2 [5.1.7], главы 1, 2, 4 [5.1.8]
Итого по разделу 1		4 часа	
Раздел 2. «Требования, предъявляемые современным законодательством РФ в области охраны окружающей среды к действующим предприятиям»			
Подготовка к лекции №2	Изучение теоретического материала	8	Эл.конспект лекций [5.3.1] Литература [5.1.1, 5.1.3, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.5-5.3.7], глава 2 [5.1.6] См. главы 4, 8, 9 [5.1.7], главы 2, 3 [5.1.8]
Подготовка к аудиторному практикуму	Изучение теоретического материала	6	Материалы для выполнения ПР [5.3.1] Литература [5.3.2, 5.3.5, 5.3.10-5.3.11]
Итого по разделу 2		14 часов	
Раздел 3. «Административно-правовые механизмы управления в РФ»			
Подготовка к лекции №3	Изучение теоретического материала	8	Эл.конспект лекций [5.3.1], глава 3 [5.1.6] Литература [5.1.1, 5.1.2, 5.3.2, 5.3.4, 5.3.9] См. разделы 5.3-5.6, главу 7 [5.1.7], главы 7-9 [5.1.8]
Подготовка к аудиторному практикуму	Изучение теоретического материала	6	Материалы для выполнения ПР [5.3.1] Литература [5.1.5]
Итого по разделу 3		14 часов	
Раздел 4. «Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды в РФ»			
Подготовка к лекции №4	Изучение теоретического материала	6	Эл.конспект лекций [5.3.1], глава 3 [5.1.6] Литература [5.1.4]

Подготовка к аудиторному практикуму	Изучение теоретического материала	4	См. главу 6 [5.1.7], глава 10 [5.1.8] Материалы для выполнения ПР [5.3.1] Литература [5.3.2, 5.1.4]
Итого по разделу 4		10 часов	
Раздел 5. «Ответственность за экологические правонарушения»			
Подготовка к лекции №5	Изучение теоретического материала	4	Эл.конспект лекций [5.3.1], глава 3 [5.1.6] Литература [5.1.2, 5.3.8] См. главу 7 [5.1.7], главу 11 [5.1.8]
Итого по разделу 5		4 часа	
Раздел 6. «Экологическая документация предприятия»			
Подготовка к лекции №6	Изучение теоретического материала	6	Эл.конспект лекций [5.3.1] Литература [5.1.5, 5.3.3, 5.3.5-5.3.7]
Подготовка к аудиторному практикуму	Изучение теоретического материала	5	Материалы для выполнения ПР [5.3.1] Литература [5.1.3, 5.3.2, 5.1.1-5.2.5]
Итого по разделу 6		11 часов	

Приложение 4
к рабочей программе дисциплины
«Экологическая безопасность действующего предприятия»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, перечень контрольных вопросов и др.

Приложение 5
к рабочей программе дисциплины
«Экологическая безопасность действующего предприятия»

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- комплект заданий для практических работ, выполняемых в ходе аудиторного практикума, приведен в УМК (размещен в помещении кафедры) и на ресурсе Moodle.voennmeh.ru.
- комплект вопросов тестового контроля по разделам дисциплины приведен в УМК (размещен в помещении кафедры) и на ресурсе Moodle.voennmeh.ru.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	НОМЕРА РАЗДЕЛОВ	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ	ВСЕГО	АУДИТОРНЫЕ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ	формир уемая компет енция, % УК-8	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
					ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (СЕМИНАР)	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ			
2-4	4-7	1	Раздел 1. Основы экологического законодательства	6	2	2	-	-	4	17%	вопросы теста
2-4	4-7	2	Раздел 2. Требования, предъявляемые современным законодательством РФ в области охраны ОС к действующим предприятиям	24	8	2	6	-	14	17%	ПР, вопросы теста
2-4	4-7	3	Раздел 3. Административно-правовые механизмы управления в РФ	28	10	4	6	-	14	17%	ПР, вопросы теста
2-4	4-7	4	Раздел 4. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды в РФ	19	9	3	6	-	10	17%	ПР, вопросы теста
2-4	4-7	5	Раздел 5. Ответственность за экологические правонарушения	6	2	2	-	-	4	17%	вопросы теста
2-4	4-7	6	Раздел 6. Экологическая документация предприятия	30	20	4	16	-	11	15%	2 ПР, вопросы теста
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ:				108	51	17	34	-	57	100%	

ПР – сдача практической работы

Критерии оценивания

Практические работы

Отчет по практической работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном программой. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя по теме практической работы. Минимальное количество вопросов преподавателя - 3, максимальное – 5.

В случае если оформленный студентом отчет свидетельствует о правильном выполнении расчетов и в ходе защиты студент дает не менее 2 правильных ответов на 3 заданных преподавателем вопроса (или не менее 3 правильных ответов на 5 заданных вопросов) – практическая работа признается выполненной

Зачет

К сдаче зачета допускаются студенты, полностью выполнившие график контрольных мероприятий (5 практические работы). Сдача зачета проводится в форме тестирования. Тест считается выполненным при количестве правильных ответов от 60% и более.

СПРАВКА

о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова учебной литературы

1. Наименование дисциплины: «Экологическая безопасность действующего предприятия».
2. Кафедра: Е5 Экология и производственная безопасность.

3. Перечень основной учебной литературы:

3.1 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Основы законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл., фот. - \\lib_server\elres\elr02477.pdf.

3.2 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Экологический надзор и экологический контроль [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : формы, табл. - \\lib_server\elres\elr02480.pdf.

3.3 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Правовые основы охраны окружающей среды в области обращения в отходами [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл. - \\lib_server\elres\elr02483.pdf.

3.4 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Экономические механизмы охраны окружающей среды, рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл., фот. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02484.pdf.

3.5 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Природоохранная документация и отчетность предприятия [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : формы, табл. - \\lib_server\elres\elr02479.pdf.

3.6.1 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Основы экологического менеджмента и экологическая безопасность действующего предприятия [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. С. Борцова, П. В. Матвеев, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 136 с. : схемы, табл. - Библиогр. в конце разд. - Контр. вопросы: в конце разд. - Прил.: с. 127-135. - ISBN 978-5-907054-04-2 : - 31 экз.

3.6.2 **Борцова, Светлана Сергеевна.** Основы законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / С. С. Борцова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл., фот. - \\lib_server\elres\elr02477.pdf.

3.7 **Саркисов, О. Р.** Экологическое право [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский. - 5-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Казань : Центр инновационных технологий, 2014. - 1 эл. жестк. диск : схемы. - \\lib_server\elres\elr02482.pdf. - Библиогр.: с. 326-335. - Перечень принят. сокращ. и наименов.: с. 6-7. - Контр. вопросы и задания: в конце глав.

3.8 **Борисов, Алексей Алексеевич.** Экологическое право [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / А. А. Борисов. - Электрон. текстовые дан. - М. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : цв. : табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02478.pdf. - Об авт.: с. 2. - Библиогр.: с. 237-262.

4. Перечень дополнительной литературы:

4.1.1 **Петров, Сергей Константинович.** Основы инженерной экологии [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 229 с. : граф., схемы, табл. - Принятые сокращ.: с. 5-7. - Термины и опред.: с. 8-10. - Вопросы для самоконтроля: в конце глав. - Приложение: с. 200-227. - ISBN 978-5-85546-439-9: - 300 экз.

4.1.2 **Петров, Сергей Константинович.** Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01300.pdf. - Принятые сокращ.: с. 5-7. - Термины и опред.: с. 8-10. - Вопросы для самоконтроля: в конце глав. - Приложение: с. 200-227. - ISBN 978-5-85546-439-9 :

4.2 **Инженерная защита окружающей среды [Текст] : учебник [для вузов] / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 291 с. : схемы, табл., фот., граф. - Библиогр. в конце глав. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-907054-63-9. - 50 экз.**

Инженерная защита окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник [для вузов] / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, С. К. Петров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл., фот., граф. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03075.pdf. - Библиогр. в конце глав. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-907054-63-9.

4.3 **Безопасность технологических процессов и производств [Текст] : учебник : учебное пособие для вузов / С. С. Борцова [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин, Л. Ф. Дроздова. - М. : Логос, 2016. - 606 с. : табл., схемы, граф. - (Новая университетская библиотека). - Авторы указ. на обороте тит. листа. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-98704-844-3. - 48 экз.**

4.4 **Гордиенко, Валерий Александрович.** Экология [Текст] : базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие для вузов / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. - СПб. : Лань, 2014. - 633 с. : граф., схемы, табл., фот. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Об авт.: послед. с. обл. - КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр. с. 626-627. - Библиогр. в подстроч. прим. - Кр. глоссарий: с. 585-612. - Персоналии: с. 613-525. - ISBN 978-5-8114-1523-6. - 15 экз

4.5 **Ветошкин, Александр Григорьевич.** Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2016. - (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72577>. - 20190620.

Директор библиотеки



(Сесина Н.В.)