Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 26.09.2022 11:31:38
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экологическая безопасность» по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий

Цель преподавания дисциплины

Получение студентами знаний методов, принципов и способов прогнозирования, оценки и обеспечения экологической безопасности окружающей среды и умения применять их в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Экологическая безопасность» является изучение:

- изучение государственной политики обеспечения охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования;
- изучение методов идентификации опасных производственных факторов и их негативных воздействий на окружающую среду и человека;
- изучение правовых основ обеспечения охранных окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования;
- изучение основ обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

УК – 6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуационные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

УК – 6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

УК – 6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

Разделы дисциплины

Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности.

Промышленный город как фактор экологической опасности.

Государственная политика в области экологической безопасности.

Надзор и контроль в сфере экологической безопасности.

Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска.

61.0.07

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«01» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая безопасность
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий
наименование направленности (профиля, специальности)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2022

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Получение студентами знаний методов, принципов и способов прогнозирования, оценки и обеспечения экологической безопасности окружающей среды и умения применять их в практической деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучение государственной политики обеспечения охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования.
2. Изучение методов идентификации опасных факторов промышленного производства и их негативных воздействий на окружающую среду и человека.
3. Изучение правовых основ обеспечения охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования;
4. Изучение основ обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	***Знать:*** – основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – основы законодательства РФ в сфере экологической безопасности; – виды и назначение законодательных актов; – основные принципы правового регулирования надзорной и контрольной деятельности; – основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – структуру системы государственных органов и основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; – порядок организации проверок юридических лиц и индивидуаль-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ных предпринимателей; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора; – пользоваться правовой документацией из сферы экологической безопасности; – ориентироваться в законодательстве и нормативно-правовых актах об экологической безопасности; – принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством; – назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности; – назначить вид экспертизы; – организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области экологической безопасности; – навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - навыками анализа различных экологических отношений и пра-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			вонарушений, юридических фактов, правовых норм в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; – навыками толкования юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся предметами профессиональной деятельности; – понятием осуществления лицензионной деятельности. – понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; – понятиями о процедуре контроля условий действия лицензии и применения санкций.
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы охраны окружающей среды; - проблемы пользования природными ресурсами; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; - основы государственного управления в области охраны окружающей среды. ***Уметь:*** - оценить экологическую ситуацию в регионе; - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности пред-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			приятий; - формулировать экологические аспекты и воздействия на окружающую среду; - уметь документировать экологические аспекты и воздействия. ***Владеть:*** - навыками работы с экологической информацией; - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками анализа различных экологических нарушений и их последствий для окружающей среды и человека.
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем; - метод "Дерево отказов". ***Уметь:*** - идентифицировать факторы, вызывающие отказ технических систем; - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности; - строить дерево отказов; - выполнить качественную и количественную оценку дерева отказов. ***Владеть:***

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			– понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем; - навыками построения деревьев отказов; - навыками качественной оценки деревьев отказов; - навыками количественной оценки деревьев отказов.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина с индексом Б1.О.07 Экологическая безопасность входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий. Дисциплина изучается на 1 курсе, 1 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	35,15
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	8
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	45,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Введение в безопасность	Содержание дисциплины. Основные цели и задачи изучения дисциплины. Состояние экологической безопасности в РФ.
2	Тема 1. Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	Слагаемые, показатели и определения экологии. Загрязнения окружающей среды: классификация, характеристики. Современный характер загрязнения компонентов биосферы. Экологически опасные виды производств и объектов. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение твердыми отходами. Физическое воздействие.
3	Тема 2. Промышленный город как фактор экологической опасности	Характерные системы «человек-среда обитания». Производственная, природная среда, среда городских поселений. Техногенные воздействия. Тепловое воздействие. Динамическое воздействие. Акустическое воздействие. Блуждающие токи и коррозия. Электромагнитное воздействие. Радиационное воздействие. Воздействие влаги. Воздействие примесей в воздухе. Потоки вещества и энергии. Проблемы городских почв. Проблемы озеленения территорий. Проблемы использования вод. Мезоклимат города.
4	Тема 3. Государственная политика в области экологической безопасности.	Экологическая доктрина Российской Федерации. Экологическая безопасность как правовая категория в системе охраны окружающей среды. Структура законодательства в области экологической безопасности, природопользования и охраны окружающей среды.
5	Тема 4. Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	Система государственных органов и основные виды государственного контроля и надзора в сфере безопасности.
6	Тема 5. Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	Техника. Техническая система. Технология. Общее понятие о технических системах. Аварии технических систем в РФ. Последствия отказа технической системы для окружающей природной среды и для человека. Модель развития техногенного риска. Виды рисков (технический, экологический, социальный, индивидуальный). Инженерные методы исследования безопасности технических систем.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	1	1	1	У1, У2, У3, У4, У5, У6, МУ1, МУ9, МУ11	УО Р	УК 6

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
2	Промышленный город как фактор экологической опасности	1	2	2,3	У3, У5, МУ2, МУ3, МУ11	УО Р	УК 6
3	Государственная политика в области экологической безопасности.	1		4,5	У2, У4, МУ4, МУ5, МУ11	УО	УК 6
4	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	1		6	У1, У3, У4 МУ6, МУ11	УО	УК 6
5	Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	2		7,8	У7 МУ7, МУ8, МУ11	УО	УК 6

УО – устный опрос; Р – реферат.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	Определение содержания газообразных вредных веществ в воздушной среде	4
2	Исследование запыленности воздуха	4
Итого		8

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
1	Идентификации и определение значительности экологических аспектов	2
2	Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	2
3	Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов	2
4	Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	2
5	Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху	2
6	Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	2
7	Построение деревьев отказов	4
8	Количественная оценка деревьев отказов	2
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	3-4 недели	5,85
2	Промышленный город как фактор экологической опасности	5-8 недели	8
3	Государственная политика в области экологической безопасности.	9-10 недели	8
4	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	11-13 недели	10
5	Технические системы как фактор экологического риска	14-16 недели	14
Итого			45,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– тем рефератов;

– вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеауди-

торной работой с целью формирования универсальных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Департамента экологической безопасности и природопользования Курской области, ФГБУ «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Практическое занятие: Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	Разбор конкретных ситуаций	1
2	Практическое занятие Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	Разбор конкретных ситуаций	1
3	Практическое занятие: Построение деревьев отказов	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			4

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Экологическая безопасность Повышение эффективности теплогенерирующих установок Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики		Научно-производственная преддипломная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
УК-6 начальный, основной, завершающий	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, вре-	***Знать:*** – законодательные и правовые акты, регулирующие вопросы	***Знать:*** – основные группы законодательных актов, регули-	***Знать:*** – основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	менные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – виды и назначение законодательных актов; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности. ***Владеть:*** – основными понятиями надзор-	рующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – основы законодательства РФ в сфере экологической безопасности; – виды и назначение законодательных актов; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – структуру системы государственных органов и основные виды государственного контроля и надзора в сфере безопасности; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере безопасности;	и контроля в сфере экологической безопасности; – основы законодательства РФ в сфере экологической безопасности; – виды и назначение законодательных актов; – основные принципы правового регулирования надзорной и контрольной деятельности; – основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – структуру системы государственных органов и основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; – порядок организации проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций;

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		ной и контрольной деятельности сфере экологической безопасности; – навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; – понятием осуществления лицензионной деятельности.	– пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора; – назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности; – назначить вид экспертизы. ***Владеть:*** – основными понятиями надзорной и контрольной деятельности сфере экологической безопасности; – навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; – понятийным аппаратом в области экологической безопасности; – понятием осуществления лицензионной деятельности; – понятиями о правилах установления причин	– порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора; – пользоваться правовой документацией из сферы экологической безопасности; – ориентироваться в законодательстве и нормативно-правовых актах об экологической безопасности; – принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством; – назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности; – назначить вид экспертизы; – организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			аварий на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области экологической безопасности; – навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - навыками анализа различных экологических отношений и правонарушений, юридических фактов, правовых норм в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; – навыками толкования юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся предметами профессиональной деятельности; – понятием осуществления лицензионной деятельности. – понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; – понятиями о процедуре контроля условий действия лицензии и применения санкций.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. ***Уметь:*** - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий. ***Владеть:*** - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования.	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы охраны окружающей среды; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. ***Уметь:*** - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности предприятий. Владеть - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы охраны окружающей среды; - проблемы пользования природными ресурсами; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; - основы государственного управления в области охраны окружающей среды. ***Уметь:*** - оценить экологическую ситуацию в регионе; - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности предприятий; - формулировать экологические аспекты и воздействия на окружающую среду; - уметь документировать экологические аспекты и воздействия. ***Владеть:***

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования.	- навыками работы с экологической информацией; - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками анализа различных экологических нарушений и их последствий для окружающей среды и человека.
	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем. ***Уметь:*** - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности. ***Владеть:***	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем; - метод "Дерево отказов". ***Уметь:*** - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опас-	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем; - метод "Дерево отказов". ***Уметь:*** - идентифицировать факторы, вызывающие отказ технических систем; - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		– понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.	ности; - строить дерево отказов. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем; - навыками построения деревьев отказов.	человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности; - строить дерево отказов; - выполнить качественную и количественную оценку дерева отказов. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем; - навыками построения деревьев отказов; - навыками качественной оценки деревьев отказов; - навыками количественной оценки деревьев отказов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональнойобразовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроляуспеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	УК 6	Лекция, СРС, практическое занятие №1; лабораторная работа №1	Темы рефератов	1-20	Согласно 7.2
				Вопросы для устного опроса	По теме 1	
2	Промышленный город как фактор экологической опасности	УК 6	Лекция, СРС, практические занятия №2, №3; лабораторная работа №2	Темы рефератов	1-20	Согласно 7.2
				Вопросы для устного опроса	По теме 2	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
3	Государственная политика в области экологической безопасности.	УК 6	Лекция, СРС, практические занятия №4, №5	Вопросы для устного опроса	По теме 3	Согласно 7.2
4	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	УК 6	Лекция, СРС, практическое занятие №6	Вопросы для устного опроса	По теме 4	Согласно 7.2
5	Технические системы как фактор экологического риска	УК 6	Лекция, СРС, практические занятия №7, №8	Вопросы для устного опроса	По теме 5	Согласно 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости

Вопросы для устного опроса по разделу (теме) 4 «Надзор и контроль в сфере экологической безопасности»

1. В чем состоят функции государственного контроля?
2. В чем заключаются функции государственного надзора.
3. В чем общность и различие контроля и надзора?
4. Почему государственный контроль и надзор выступают как формы обеспечения законности в сфере экологической безопасности?
5. Какая федеральная служба осуществляет (обеспечивает) федеральный государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства в сфере охраны окружающей среды?
6. Какая федеральная служба осуществляет (обеспечивает) федеральный государственный надзор за безопасным ведением работ в промышленности?
7. С какой целью в субъектах РФ осуществляется Государственный экологический мониторинг?
8. Как называется государственная функция проверки соблюдения закона поднадзорным объектом, которая проводится с последующим проведением процедуры привлечения его к юридической ответственности за нарушение законодательств?
9. С какой целью проводится оценка эффективности мероприятий по экологической безопасности на предприятии?
10. Какие виды контроля и надзора осуществляются за соблюдением законодательства и иных нормативных правовых актов в сфере экологической безопасности?

Темы рефератов по разделу (теме) 1 «Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности».

1. Основные принципы обеспечения экологической безопасности на предприятиях энергетики.
2. Содержание деятельности предприятий энергетики по обеспечению экологической безопасности.
3. Функции органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обеспечения экологической безопасности.
4. Реализация государственной политики РФ в области обеспечения экологической безопасности на промышленных предприятиях.

5. Вредные вещества, образующиеся в цехах энергетических предприятий, их воздействие на экосистемы.

6. Основные направления обеспечения оптимальных параметров среды обитания (оздоровление воздушной среды).

7. Воздействие промышленных и энергетических объектов на окружающую среду.

8. Воздействие крупных объектов коммунального хозяйства на окружающую среду.

9. Воздействие транспортных магистралей (автомобильные и железнодорожные), мостов, эстакад и других сооружений на окружающую среду.

10. Оценка экологической опасности силовых установок с дизельными двигателями

11. Проблемы загрязнения атмосферы городов объектами теплоэнергетики.

12. Влияния ТЭС на окружающую среду.

13. Предмет, задачи и основные направления экологической безопасности в теплоэнергетике.

14. Особенности воздействия на биосферу при сжигании различных видов органического топлива.

15. Современные тенденции изменения биосферы.

16. Экологическая безопасность топливно-энергетического комплекса РФ.

17. Источники загрязнения гидросферы в теплоэнергетике и состав загрязнителей.

18. Медико-биологические проблемы при сжигании топливного мазута.

19. Воздействия газотурбинных установок газоперекачивающих станций на атмосферный воздух.

20. Проблема экологической безопасности трубопроводов для транспортировки нефти и газа.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) - вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно ориентированных задач.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихсяпредставлены в УММ по дисциплине.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме

Какое подразделение в организации должно осуществлять производственный контроль за охраной атмосферного воздуха?

1) специально организованная экологическая служба либо лицо, на которое возложена ответственность за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха

2) служба производственного контроля в области промышленной безопасности

3) служба охраны труда

4) организация не вправе сама проводить производственный контроль за охраной атмосферного воздуха, для этого должна быть приглашена специализированная организация

Задание в открытой форме

Объект хозяйственной и иной деятельности, оказывающий вредное воздействие на окружающую среду, значительное по масштабу и продолжительности, и представляющий угрозу для жизни и здоровья населения – это _____ (завершите формулировку).

Задание на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность управления экологической безопасностью в структуре системы управления (СУ) предприятия

E) определение стратегии управления

D) выбор общих управленческих решений

F) разработка и осуществление организационных инженерно-технических мероприятий

C) разработки политики управления промышленной безопасностью

K) оценка функционирования СУ

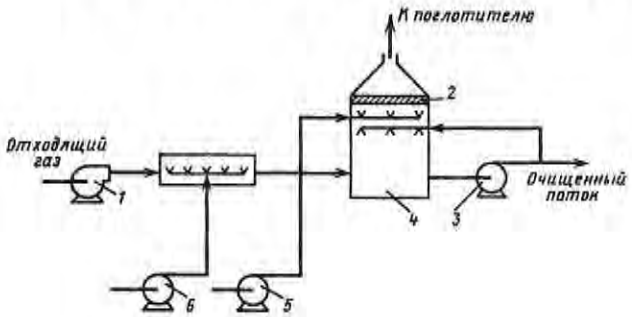
Задание на установление соответствия

Установите соответствие между Федеральным законом РФ и предметом регулирования

Федеральный закон РФ	Предмет регулирования
1. ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	**k)** принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности государства, общественной безопасности, экологической безопасности, безопасности личности, иных видов безопасности
2. ФЗ «О пожарной безопасности»	**f)** правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов
3. ФЗ «О безопасности»	**e)** общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в РФ

Компетентностно-ориентированная задача

Построить дерево отказов для системы охлаждения и очистки отходящего газа.



1 - нагнетательный вентилятор; 2- сетчатая прокладка;

3 - насос выброса очищенного газа;

4 - предварительный газоочиститель,

5 - водяной насос для промывки отходящего газа;

6 – насос для подачи охладителя газа

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине, в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы, применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Идентификации и определение значительности экологических аспектов	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2 Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №4 Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №5 Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №6 Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №7 Построение деревьев отказов	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №8 Количественная оценка деревьев отказов	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №1 Определение содержания газообразных вредных веществ в воздушной среде	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №2 Исследование запыленности воздуха	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
СРС	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888 (дата обращения: 18.08.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Дмитриева, И. А. Экологическая безопасность как часть международных отношений : учебное пособие / И. А. Дмитриева, О. В. Шипелик ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 74 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499572 (дата обращения: 04.07.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Волосникова, Г. А. Охрана окружающей среды при проектировании производственных объектов : учебное пособие / Г. А. Волосникова, А. А. Черенцова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 336 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618280 (дата обращения: 04.07.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Аксенов, Владимир Алексеевич. Экологическая безопасность : учебное пособие : [для студентов всех специальностей и направлений высшего и среднего специального образования при изучении курса "Безопасность жизнедеятельности"] / В. А. Аксенов, Т. Э. Гречаниченко, О. И. Белякова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 211 с. - Библиогр.: с. 191-199. - ISBN 978-5-7681-1037-6 : 260.00 р. - Текст : электронный.

5. Ларионов, Николай Михайлович. Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - Москва : Юрайт, 2014. - 495 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-36 33-9 : 492.00 р. - Текст : непосредственный.

6. Экологическая экспертиза : учебное пособие / под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-55 24-4 : 389.00 р. - Текст : непосредственный.

7. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / под общ. ред. М. И. Фалеева. – М.: Деловой экспресс, 2002. – 368 с. Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Идентификации и определение значительности экологических аспектов : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики», «Система экологического менеджмента» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Юшин, А.В. Иорданова, В.В. Протасов. Курск : ЮЗГУ, 2021. - 13 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 20 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов : методические указания для выполнения практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экологическая безопасность», «Горнопромышленная экология» и другим дисциплинам экологической направленности / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 16 с. Текст : электронный.

4. Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Охрана окружающей среды в теплотехнологии» (направление подготовки 13.04.01); «Горнопромышленная экология» (направление подготовки 21.05.04); «Экология урбанизированных территорий» (направление подготовки 21.03.02) / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 20 с. - Текст : электронный.

5. Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объектах экономики» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин, А. О. Булгаков. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 18 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

6. Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Охрана окружающей среды в теплотехнологии» (направление подготовки 13.04.01); «Горнопромышленная экология» (направление подготовки 21.05.04); «Экология урбанизированных территорий» (направление подготовки 21.03.02); «Надзор и контроль в сфере безопасности» (направление подготовки 20.03.01) / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: М. В. Томаков, В. И. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 20 с. - Текст : электронный.

7. Построение деревьев отказов : методические указания для выполнения практической работы по дисциплине «Надёжность технических систем и техногенный риск» для студентов, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 23 с. - Текст : электронный.

8. Количественная оценка деревьев отказов : методические указания для выполнения практической работы по дисциплине «Надёжность технических систем и техногенный риск» для студентов, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 29 с. Текст : электронный.

9. Определение содержания газообразных вредных веществ в воздушной среде : методические указания к проведению лабораторных работ для студентов всех специальностей и направле-

ний / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. А. Преликова, В. В. Юшин, Г. П. Тимофеев. Курск : ЮЗГУ, 2017. - 15 с. Текст : электронный.

10. Исследование запыленности воздуха : методические указания к проведению практических и лабораторных занятий по дисциплинам «Экология», «Промышленная экология», «Экология Курского края», «Системы защиты воздушной среды» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин, Е. А. Преликова, О. В. Дудник. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 11 с. Текст : электронный.

11. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Экологическая безопасность : методические рекомендации студентам, обучающимся по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.И. Томаков, М.В. Томаков. – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 43 с. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Безопасность труда в промышленности.
Безопасность в техносфере
Безопасность жизнедеятельности
Техносферная безопасность
Экология и промышленность России
Экология
Экология и жизнь
Природа

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (http://www.lib.swsu.ru)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/library)
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (http://www.biblioclub.ru)
4. Официальный сайт МЧС Российской Федерации (http://www.mchs.gov.ru).
5. Официальный сайт Роспотребнадзора http://rospotrebnadzor.ru.
6. Официальный сайт Ростехнадзора (http://www.gosnadzor.ru).
8. Информационно-правовая система ГАРАНТ - законодательство РФ с комментариями (http://www.garant.ru).

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции, лабораторные работы и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных разделов дисциплины завершают практические и лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам изучаемой дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Windows
Пакет прикладных программ LibreOffice
Антивирус Касперского (или Avast)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры охраны труда и окружающей среды. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Техническое оснащение (общее):

1. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60
4. Ручной насос-пробоотборник НП-3М.
5. Индикаторные трубки.
6. Весы аналитические АДВ-200.

7. Аллонж (фильтродержатель) ИРА- 10, ИРА- 20.
8. Электрический аспиратор ПУ-4Э
9. Секундомер.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций, тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменноотвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	заменен-ных	аннулирован-ных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«01» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая безопасность
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий
наименование направленности (профиля, специальности)

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника на основании учебного плана ОПОП ВО 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий, одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «30» августа 2022 г., протокол № 1
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.
(подпись заведующего кафедрой)

Разработчик программы
д.п.н., к.т.н., доцент _____ Томаков В.И.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры «Теплогазоводоснабжение»
«01» 07 2022 г., № 14
(название кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Семичева Н.Е.
(подпись заведующего кафедрой)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий, одобренного Ученым советом университета протокол №_____ «___» _____202__ г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «___» _____202___ г., протокол №___.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий, одобренного Ученым советом университета протокол №_____ « » _____ 20___г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «___» _____ 20__ г., протокол № __
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Получение студентами знаний методов, принципов и способов прогнозирования, оценки и обеспечения экологической безопасности окружающей среды и умения применять их в практической деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучение государственной политики обеспечения охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования.
2. Изучение методов идентификации опасных факторов промышленного производства и их негативных воздействий на окружающую среду и человека.
3. Изучение правовых основ обеспечения охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования;
4. Изучение основ обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	***Знать:*** – основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – основы законодательства РФ в сфере экологической безопасности; – виды и назначение законодательных актов; – основные принципы правового регулирования надзорной и контрольной деятельности; – основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – структуру системы государственных органов и основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; – порядок организации проверок юридических лиц и индивидуаль-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ных предпринимателей; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора; – пользоваться правовой документацией из сферы экологической безопасности; – ориентироваться в законодательстве и нормативно-правовых актах об экологической безопасности; – принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством; – назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности; – назначить вид экспертизы; – организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области экологической безопасности; – навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - навыками анализа различных экологических отношений и пра-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			вонарушений, юридических фактов, правовых норм в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; – навыками толкования юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся предметами профессиональной деятельности; – понятием осуществления лицензионной деятельности. – понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; – понятиями о процедуре контроля условий действия лицензии и применения санкций.
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы охраны окружающей среды; - проблемы пользования природными ресурсами; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; - основы государственного управления в области охраны окружающей среды. ***Уметь:*** - оценить экологическую ситуацию в регионе; - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности пред-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			приятий; - формулировать экологические аспекты и воздействия на окружающую среду; - уметь документировать экологические аспекты и воздействия. ***Владеть:*** - навыками работы с экологической информацией; - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками анализа различных экологических нарушений и их последствий для окружающей среды и человека.
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем; - метод "Дерево отказов". ***Уметь:*** - идентифицировать факторы, вызывающие отказ технических систем; - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности; - строить дерево отказов; - выполнить качественную и количественную оценку дерева отказов. ***Владеть:***

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			– понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем; - навыками построения деревьев отказов; - навыками качественной оценки деревьев отказов; - навыками количественной оценки деревьев отказов.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина с индексом Б1.О.07 Экологическая безопасность входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий. Дисциплина изучается на 2 курсе.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	22,12
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	6
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	76,88
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Введение в безопасность	Содержание дисциплины. Основные цели и задачи изучения дисциплины. Состояние экологической безопасности в РФ.
2	Тема 1. Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	Слагаемые, показатели и определения экологии. Загрязнения окружающей среды: классификация, характеристики. Современный характер загрязнения компонентов биосферы. Экологически опасные виды производств и объектов. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение твердыми отходами. Физическое воздействие.
3	Тема 2. Промышленный город как фактор экологической опасности	Характерные системы «человек-среда обитания». Производственная, природная среда, среда городских поселений. Техногенные воздействия. Тепловое воздействие. Динамическое воздействие. Акустическое воздействие. Блуждающие токи и коррозия. Электромагнитное воздействие. Радиационное воздействие. Воздействие влаги. Воздействие примесей в воздухе. Потоки вещества и энергии. Проблемы городских почв. Проблемы озеленения территорий. Проблемы использования вод. Мезоклимат города.
4	Тема 3. Государственная политика в области экологической безопасности.	Экологическая доктрина Российской Федерации. Экологическая безопасность как правовая категория в системе охраны окружающей среды. Структура законодательства в области экологической безопасности, природопользования и охраны окружающей среды.
5	Тема 4. Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	Система государственных органов и основные виды государственного контроля и надзора в сфере безопасности.
6	Тема 5. Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	Техника. Техническая система. Технология. Общее понятие о технических системах. Аварии технических систем в РФ. Последствия отказа технической системы для окружающей природной среды и для человека. Модель развития техногенного риска. Виды рисков (технический, экологический, социальный, индивидуальный). Инженерные методы исследования безопасности технических систем.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	1	1	1	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, МУ1, МУ7, МУ9	УО Р	УК 6

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
2	Промышленный город как фактор экологической опасности	1	2	2	У3, У5, МУ2, МУ8, МУ9	УО Р	УК 6
3	Государственная политика в области экологической безопасности.	1		3,4	У2, У4, МУ3, МУ5, МУ9	УО	УК 6
4	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	1		5	У1, У3, У4 МУ4, МУ9	УО	УК 6
5	Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	2		6	У7 МУ6, МУ9	УО	УК 6

УО – устный опрос; Р – реферат.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	Определение содержания газообразных вредных веществ в воздушной среде	2
2	Исследование запыленности воздуха	4
Итого		6

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
1	Идентификации и определение значительности экологических аспектов	1
2	Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	1
3	Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	1
4	Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	1
5	Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху	2
6	Построение деревьев отказов	4
Итого		10

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	Межсессионный период	15,88

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
2	Промышленный город как фактор экологической опасности	Межсессионный период	12
3	Государственная политика в области экологической безопасности.	Межсессионный период	12
4	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	Межсессионный период	12
5	Технические системы как фактор экологического риска	Межсессионный период	25
Итого			76,88

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– тем рефератов;

– вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Департамента экологической безопасности и природопользования Курской области, ФГБУ «Центрального-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Практическое занятие: Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	Разбор конкретных ситуаций	1
2	Практическое занятие Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	Разбор конкретных ситуаций	1
3	Практическое занятие: Построение деревьев отказов	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			4

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Повышение эффективности теплогенерирующих установок Комплексная утилизация вторичных энергоресурсов на объектах теплоэнергетики Экологическая безопасность		Научно-производственная преддипломная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
УК-6 начальный, основной, завершающий	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	***Знать:*** – законодательные и правовые акты, регулирующие вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – виды и назначение законода-	***Знать:*** – основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – основы зако-	***Знать:*** – основные группы законодательных актов, регулирующих вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – основы законодательства РФ в сфере экологической безо-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		тельных актов; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности. ***Владеть:*** – основными понятиями надзорной и контрольной деятельности сфере экологической безопасности; – навыками по-	нодательства РФ в сфере экологической безопасности; – виды и назначение законодательных актов; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – структуру системы государственных органов и основные виды государственного контроля и надзора в сфере безопасности; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере безопасности; – пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора;	пасности; – виды и назначение законодательных актов; – основные принципы правового регулирования надзорной и контрольной деятельности; – основные принципы применения нормативных правовых актов для регулирования надзорной и контрольной деятельности; – задачи, функции, полномочия государственных надзоров; – структуру системы государственных органов и основные виды, и объекты государственного контроля и надзора в сфере безопасности; – порядок организации проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; – порядок и условия выдачи лицензий; – порядок контроля условий действия лицензий; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций; – порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. ***Уметь:*** – пользоваться право-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		иска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; – понятием осуществления лицензионной деятельности.	– назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности; – назначить вид экспертизы. ***Владеть:*** – основными понятиями надзорной и контрольной деятельности сфере экологической безопасности; – навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; – понятийным аппаратом в области экологической безопасности; – понятием осуществления лицензионной деятельности; – понятиями о правилах установления причин аварий на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному	вой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; – пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора; – пользоваться правовой документацией из сферы экологической безопасности; – ориентироваться в законодательстве и нормативно-правовых актах об экологической безопасности; – принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством; – назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности; – назначить вид экспертизы; – организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области экологической безопасности; – навыками поиска

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			надзору.	необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - навыками анализа различных экологических отношений и правонарушений, юридических фактов, правовых норм в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; – навыками толкования юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся предметами профессиональной деятельности; – понятием осуществления лицензионной деятельности. – понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; – понятиями о процедуре контроля условий действия лицензии и применения санкций.
	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной дея-	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; - приоритетные направления го-	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы охраны окружаю-	***Знать:*** – общую экологическую ситуацию в стране, регионе; – проблемы охраны окружающей среды; - проблемы пользова-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	тельности на основе самооценки по выбранным критериям.	сударственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. ***Уметь:*** - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий. ***Владеть:*** - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования.	щей среды; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. ***Уметь:*** - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности предприятий. Владеть - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования.	ния природными ресурсами; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; - основы государственного управления в области охраны окружающей среды. ***Уметь:*** - оценить экологическую ситуацию в регионе; - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности предприятий; - формулировать экологические аспекты и воздействия на окружающую среду; - уметь документировать экологические аспекты и воздействия. ***Владеть:*** - навыками работы с экологической информацией; - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
				деятельности предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования; - навыками анализа различных экологических нарушений и их последствий для окружающей среды и человека.
	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем. ***Уметь:*** - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем; - метод "Дерево отказов". ***Уметь:*** - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности; - строить дерево отказов. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области надежно-	***Знать:*** - факторы, вызывающие аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем; - метод "Дерево отказов". ***Уметь:*** - идентифицировать факторы, вызывающие отказ технических систем; - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности; - строить дерево отказов;

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			сти и безопасности технических систем; - навыками построения деревьев отказов.	- выполнить качественную и количественную оценку дерева отказов. ***Владеть:*** – понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем; - навыками построения деревьев отказов; - навыками качественной оценки деревьев отказов; - навыками количественной оценки деревьев отказов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональнойобразовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроляуспеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	УК 6	Лекция, СРС, практическое занятие 1, лабораторная работа 1	Темы рефератов	1-20	Согласно 7.2
				Вопросы для устного опроса	По теме 1	
2	Промышленный город как фактор экологической опасности	УК 6	Лекция, СРС, практическое занятие 2, лабораторная работа 2	Темы рефератов	1-20	Согласно 7.2
				Вопросы для устного опроса	По теме 2	
3	Государственная политика в области экологической безопасности.	УК 6	Лекция, СРС, практические занятия №3, №4	Вопросы для устного опроса	По теме 3	Согласно 7.2
4	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	УК 6	Лекция, СРС, практическое занятие №5	Вопросы для устного опроса	По теме 4	Согласно 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
5	Технические системы как фактор экологического риска	УК 6	Лекция, СРС, практическое занятие №6	Вопросы для устного опроса	По теме 5	Согласно 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости

Вопросы для устного опроса по разделу (теме) 4 «Надзор и контроль в сфере экологической безопасности»

1. В чем состоят функции государственного контроля?
2. В чем заключаются функции государственного надзора.
3. В чем общность и различие контроля и надзора?
4. Почему государственный контроль и надзор выступают как формы обеспечения законности в сфере экологической безопасности?
5. Какая федеральная служба осуществляет (обеспечивает) федеральный государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства в сфере охраны окружающей среды?
6. Какая федеральная служба осуществляет (обеспечивает) федеральный государственный надзор за безопасным ведением работ в промышленности?
7. С какой целью в субъектах РФ осуществляется Государственный экологический мониторинг?
8. Как называется государственная функция проверки соблюдения закона поднадзорным объектом, которая проводится с последующим проведением процедуры привлечения его к юридической ответственности за нарушение законодательств?
9. С какой целью проводится оценка эффективности мероприятий по экологической безопасности на предприятии?
10. Какие виды контроля и надзора осуществляются за соблюдением законодательства и иных нормативных правовых актов в сфере экологической безопасности?

Темы рефератов по разделу (теме) 1 «Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности».

1. Основные принципы обеспечения экологической безопасности на предприятиях энергетики.
2. Содержание деятельности предприятий энергетики по обеспечению экологической безопасности.
3. Функции органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обеспечения экологической безопасности.
4. Реализация государственной политики РФ в области обеспечения экологической безопасности на промышленных предприятиях.
5. Вредные вещества, образующиеся в цехах энергетических предприятий, их воздействие на экосистемы.
6. Основные направления обеспечения оптимальных параметров среды обитания (оздоровление воздушной среды).
7. Воздействие промышленных и энергетических объектов на окружающую среду.
8. Воздействие крупных объектов коммунального хозяйства на окружающую среду.
9. Воздействие транспортных магистралей (автомобильные и железнодорожные), мостов, эстакад и других сооружений на окружающую среду.
10. Оценка экологической опасности силовых установок с дизельными двигателями

11. Проблемы загрязнения атмосферы городов объектами теплоэнергетики.
12. Влияния ТЭС на окружающую среду.
13. Предмет, задачи и основные направления экологической безопасности в теплоэнергетике.
14. Особенности воздействия на биосферу при сжигании различных видов органического топлива.
15. Современные тенденции изменения биосферы.
16. Экологическая безопасность топливно-энергетического комплекса РФ.
17. Источники загрязнения гидросферы в теплоэнергетике и состав загрязнителей.
18. Медико-биологические проблемы при сжигании топливного мазута.
19. Воздействия газотурбинных установок газоперекачивающих станций на атмосферный воздух.
20. Проблема экологической безопасности трубопроводов для транспортировки нефти и газа.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) - вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:
- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихсяпредставлены в УММ по дисциплине.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме

Какое подразделение в организации должно осуществлять производственный контроль за охраной атмосферного воздуха?

1) специально организованная экологическая служба либо лицо, на которое возложена ответственность за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха

2) служба производственного контроля в области промышленной безопасности

3) служба охраны труда

4) организация не вправе сама проводить производственный контроль за охраной атмосферного воздуха, для этого должна быть приглашена специализированная организация

Задание в открытой форме

Объект хозяйственной и иной деятельности, оказывающий вредное воздействие на окружающую среду, значительное по масштабу и продолжительности, и представляющий угрозу для жизни и здоровья населения – это _____ (завершите формулировку).

Задание на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность управления экологической безопасностью в структуре системы управления (СУ) предприятия

E) определение стратегии управления

D) выбор общих управленческих решений

F) разработка и осуществление организационных инженерно-технических мероприятий

C) разработки политики управления промышленной безопасностью

K) оценка функционирования СУ

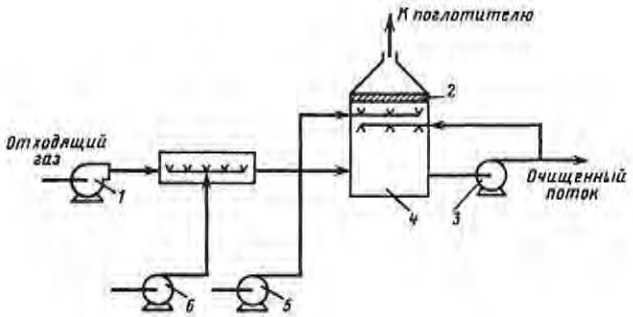
Задание на установление соответствия

Установите соответствие между Федеральным законом РФ и предметом регулирования

Федеральный закон РФ	Предмет регулирования
1. ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	**k)** принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности государства, общественной безопасности, экологической безопасности, безопасности личности, иных видов безопасности
2. ФЗ «О пожарной безопасности»	**f)** правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов
3. ФЗ «О безопасности»	**e)** общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в РФ

Компетентностно-ориентированная задача

Построить дерево отказов для системы охлаждения и очистки отходящего газа.



1 - нагнетательный вентилятор; 2- сетчатая прокладка;

3 - насос выброса очищенного газа;

4 - предварительный газоочиститель,

5 - водяной насос для промывки отходящего газа;

6 – насос для подачи охладителя газа

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине, в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы, применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Идентификации и определение значительности экологических аспектов	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2 Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №4 Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №5 Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №6 Построение деревьев отказов	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №1 Определение содержания газообразных вредных веществ в воздушной среде	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №2 Исследование запыленности воздуха	0	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и «защитил»
СРС	0		9	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации используется тестирование с использованием ресурсов электронной информационно-образовательной среды ЮЗГУ https://do.swsu.ru

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888 (дата обращения: 18.08.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Дмитриева, И. А. Экологическая безопасность как часть международных отношений : учебное пособие / И. А. Дмитриева, О. В. Шипелик ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 74 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499572 (дата обращения: 04.07.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Волосникова, Г. А. Охрана окружающей среды при проектировании производственных объектов : учебное пособие / Г. А. Волосникова, А. А. Черенцова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 336 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618280 (дата обращения: 04.07.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Аксенов, Владимир Алексеевич. Экологическая безопасность : учебное пособие : [для студентов всех специальностей и направлений высшего и среднего специального образования при изучении курса "Безопасность жизнедеятельности"] / В. А. Аксенов, Т. Э. Гречаниченко, О. И. Белякова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 211 с. - Библиогр.: с. 191-199. - ISBN 978-5-7681-1037-6 : 260.00 р. - Текст : электронный.

5. Ларионов, Николай Михайлович. Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - Москва : Юрайт, 2014. - 495 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-36 33-9 : 492.00 р. - Текст : непосредственный.

6. Экологическая экспертиза : учебное пособие / под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-55 24-4 : 389.00 р. - Текст : непосредственный.

7. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / под общ. ред. М. И. Фалеева. – М.: Деловой экспресс, 2002. – 368 с. Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Идентификации и определение значительности экологических аспектов : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики», «Система экологического менеджмента» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Юшин, А.В. Иорданова, В.В. Протасов. Курск : ЮЗГУ, 2021. - 13 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Определение категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объекте экономики» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 20 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы

по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Охрана окружающей среды в теплотехнологии» (направление подготовки 13.04.01); «Горнопромышленная экология» (направление подготовки 21.05.04); «Экология урбанизированных территорий» (направление подготовки 21.03.02) / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 20 с. - Текст : электронный.

4. Исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху : методические указания к проведению практических занятий по дисциплинам «Экология», «Экологическая безопасность», «Управление техносферной безопасностью», «Управление охраной окружающей среды на объектах экономики» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин, А. О. Булгаков. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 18 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

5. Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплинам «Экологическая безопасность», «Охрана окружающей среды в теплотехнологии» (направление подготовки 13.04.01); «Горнопромышленная экология» (направление подготовки 21.05.04); «Экология урбанизированных территорий» (направление подготовки 21.03.02); «Надзор и контроль в сфере безопасности» (направление подготовки 20.03.01) / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: М. В. Томаков, В. И. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 20 с. - Текст : электронный.

6. Построение деревьев отказов : методические указания для выполнения практической работы по дисциплине «Надёжность технических систем и техногенный риск» для студентов, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 23 с. - Текст : электронный.

7. Определение содержания газообразных вредных веществ в воздушной среде : методические указания к проведению лабораторных работ для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. А. Преликова, В. В. Юшин, Г. П. Тимофеев. Курск : ЮЗГУ, 2017. - 15 с. Текст : электронный.

8. Исследование запыленности воздуха : методические указания к проведению практических и лабораторных занятий по дисциплинам «Экология», «Промышленная экология», «Экология Курского края», «Системы защиты воздушной среды» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин, Е. А. Преликова, О. В. Дудник. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 11 с. Текст : электронный.

9. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Экологическая безопасность : методические рекомендации студентам, обучающимся по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.И. Томаков, М.В. Томаков. – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 43 с. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Безопасность труда в промышленности.
Безопасность в техносфере
Безопасность жизнедеятельности
Техносферная безопасность
Экология и промышленность России
Экология
Экология и жизнь
Природа

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (http://www.lib.swsu.ru)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

(http://window.edu.ru/library)

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (http://www.biblioclub.ru)
4. Официальный сайт МЧС Российской Федерации (http://www.mchs.gov.ru).
5. Официальный сайт Роспотребнадзора http://rospotrebnadzor.ru.
6. Официальный сайт Ростехнадзора (http://www.gosnadzor.ru).
8. Информационно-правовая система ГАРАНТ - законодательство РФ с комментариями (http://www.garant.ru).

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции, лабораторные работы и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных разделов дисциплины завершают практические и лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам изучаемой дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Windows
Пакет прикладных программ LibreOffice
Антивирус Касперского (или Avast)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры охраны труда и окружающей среды. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Техническое оснащение (общее):

1. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60
4. Ручной насос-пробоотборник НП-3М.
5. Индикаторные трубки.
6. Весы аналитические АДВ-200.
7. Аллонж (фильтродержатель) ИРА- 10, ИРА- 20.
8. Электрический аспиратор ПУ-4Э
9. Секундомер.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций, тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменноотвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме.

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			