

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 13.02.2024 15:38:09

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476f02d064c17819958e730d12374d10f5c0ce336b0fcb

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экологическая безопасность в теплоэнергетике»

1.1 Цель преподавания дисциплины

Приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в сфере обеспечения экологической безопасности среды жизнедеятельности человека.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Изучить современные проблемы экологической безопасности среды обитания и характер воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
2. Изучить государственную политику в области экологической безопасности.
3. Рассмотреть технические системы теплоэнергетики как источник экологического риска.
4. Изучить систему управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью на промышленном предприятии.
5. Изучить функции государственного надзора и контроля в сфере экологической безопасности.
6. Сформировать способность к обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию последствий воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-8.1 - Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

УК-8.2 - Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.

УК-8.3 - Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

УК-8.4 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

УК-8.5 - Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества.

ПК-8.1 - Применяет нормативные и справочные материалы в области эксплуатации оборудования теплового пункта.

ПК-8.2 - Способен к организации и выполнению работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям.

ПК-8.3 - Определяет величины потерь энергии.

Разделы (темы) дисциплины:

1. Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности.
2. Государственная политика в области экологической безопасности.
3. Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска.
4. Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью.
5. Надзор и контроль в сфере экологической безопасности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)



Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая безопасность в теплоэнергетике

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Промышленная теплоэнергетика»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «30» 08 2021 г., №1.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

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

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

Согласовано:

на заседании кафедры теплогазоснабжения «31» 08 2021 г., № 14.
(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

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 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «30» 08 2022 г., № 1
(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 ВО 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ « ____ » ____ 202 ____ г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды « 30 » 08 2023 г., № 1
(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 ВО 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ « ____ » ____ 202 ____ г., на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды « ____ » ____ 20 ____ г., № ____
(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

Приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в сфере обеспечения экологической безопасности среды жизнедеятельности человека

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучить современные проблемы экологической безопасности среды обитания и характер воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
2. Изучить государственную политику в области экологической безопасности.
3. Рассмотреть технические системы теплоэнергетики как источник экологического риска.
4. Изучить систему управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью на промышленном предприятии.
5. Изучить функции государственного надзора и контроля в сфере экологической безопасности.
6. Сформировать способность к обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию последствий воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

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

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

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-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и воен-	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую экологическую ситуацию в стране, регионе; - проблемы и задачи охраны окружающей среды; - характер воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение окружающей среды и здоровье человека; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; - основы государственного управления в области охраны окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценить экологическую ситуацию в регионе; - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной дея-

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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	ных конфликтов		<p>тельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
		<p>УК-8.2</p> <p>Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплекс факторов, вызывающих отказы и аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать факторы, вызывающие отказ технических систем; - прогнозировать вероятные последствия для окружающей природной среды и для человека отказов технических систем; - комплексно характеризовать вероятные опасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.
		<p>УК-8.3</p> <p>Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрез-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о возможных экологических последствиях загрязнения окружающей среды в результате чрезвычайных ситуаций на объектах теплоэнергетики и промышленных предприятиях; - о возможных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на производственных участках

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		
		вычайных ситуаций	и рабочих местах в результате чрезвычайных ситуаций. Уметь: - назначить методы обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии, на производственных участках и рабочих местах; - оценить эффективность предложенных методов обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии, на производственных участках и рабочих местах. Владеть: - методами организации контроля качества технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в аспекте экологической безопасности; - прогрессивными методами организации технологии монтажа и эксплуатации теплоэнергетических систем, рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: - классификацию чрезвычайных ситуаций; - правила поведения и действия при возникновении ЧС и угрозы возникновения военных конфликтов; - основные методы и средства обеспечения безопасности персонала предприятия; - основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях; - мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и основные способы ликвидации их последствий; - условия возникновения и развития пожаров. Уметь: - соотносить ЧС к определенному классу классификации; - отбирать необходимые средства коллективной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности; - разрабатывать мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и при угрозе возникновения военных конфликтов; - основные способы ликвидации экологических последствий ЧС. Владеть: - базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в

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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий.
		<p>УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества</p>	<p>Знать: - предпосылки возникновения современных экологических проблем; - методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности общества.</p> <p>Уметь: - выполнять анализ современных экологических проблем и причин их возникновения; - выбирать и использовать в практической деятельности необходимые информационные ресурсы, содержащие данные открытого доступа; - систематизировать информацию по теме экологической безопасности; - формулировать, высказывать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (аварийной и иной), тенденциях ее развития и последствиях для общества.</p> <p>Владеть: - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных экологических проблем и причин их возникновения; - навыками решения вопросов устойчивого развития, связанные с основным видом профессиональной деятельности.</p>
ПК-8/начальный, основной	Способен к организации и выполнению работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям	ПК-8.1 Применяет нормативные и справочные материалы в области эксплуатации оборудования теплового пункта	<p>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;</p> <p>Уметь: - пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора;</p>

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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
		<p>ПК-8.2 Способен к организации и выполнению работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 лицензии и применение санкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов; - назначить вид экспертизы; - организовать работу по проведению технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятием осуществления лицензионной деятельности. - понятиями о правилах установления причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному над-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			зору; - понятиями о процедуре контроля условий действия лицензии и применения санкций.
		ПК-8.3 Определяет величины потерь энергии	Знать: - комплекс мероприятий и процедур, направленных на снижение энергопотребления на промышленных предприятиях и объектах теплоэнергетики; - систему энергосбережения на производственных участках; - сущность методов оценивания экологического ущерба. Уметь: - обосновать и применять основные энергосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценивания экологического ущерба.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Экологическая безопасность в теплоэнергетике входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика». Дисциплина изучается на 3 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 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	12
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	12

Виды учебной работы	Всего, часов
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	122,88
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрена
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,12

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	2	3
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.
2	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.
3	Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	Общее понятие о технических системах теплоэнергетики. Аварии технических систем в РФ. Последствия отказа технической системы для окружающей природной среды и для человека. Модель развития техногенного риска. Инженерные методы исследования безопасности технических систем. Комплекс мероприятий и процедур, направленных на снижение энергопотребления на промышленных предприятиях и объектах теплоэнергетики.
4	Тема 4. Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	Промышленное предприятие как источник экологической опасности. Виды управления: государственное; ведомственное; производственное; общественное. Система управления охраной окружающей среды на предприятии. Экологическая политика (политика экологической безопасности) предприятия. Экологическая стратегия. Программа управления экологической безопасностью. Общие принципы и критерии обеспечения экологической безопасности организации. Приоритетные направления обеспечения экологической безопасности организации. Средства реализации обеспечения экологической безопасности организации. Экологический мониторинг, экологический аудит.
5	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	Система государственных органов и основные виды государственного контроля и надзора в сфере безопасности.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
	ской безопасности	

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	2	3	4	5	6	7	8
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	1		1	У1, У2, МУ1, МУ8	Т4 Р6	УК-8
2	Государственная политика в области экологической безопасности.	0,5		2	У4, МУ2, МУ8	Т8	УК-8
3	Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	1		3, 4	У5, У6, У7, МУ3, МУ4, МУ8	Т10	УК-8 ПК-8
4	Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	1		5, 6	У3, МУ5, МУ6, МУ8	Т14	УК-8 ПК-8
5	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	0,5		7	У6, У7, МУ7, МУ8	Т18	УК-8

Т – тестирование; Р – защита (проверка) рефератов.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 - Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов	1
2	Экологическая доктрина Российской Федерации	1
3	Изучение и расчет параметров загрязнения атмосферы от одиночного источника	2
4	Изучение методики анализа риска опасных производственных объектов	1
5	Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	1
6	Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	1
7	Функции Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в единой структуре управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	1
Итого		8

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	2	3	4
1.	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	межсессионный период	34
2.	Государственная политика в области экологической безопасности	межсессионный период	14
3.	Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	межсессионный период	24
4.	Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	межсессионный период	24
5.	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	межсессионный период	26,88
Итого			122,88

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;
 - тестовых вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению практических 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.

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	2	3	4
1	Практическая работа №1 Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов	Разбор конкретных ситуаций	0,5
2	Практическая работа №3 Изучение и расчет параметров загрязнения атмосферы от одиночного источника	Разбор конкретных ситуаций	0,5
3	Практическая работа №4 Изучение методики анализа риска опасных производственных объектов	Разбор конкретных ситуаций	0,5
4	Практическая работа №6 Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	Разбор конкретных ситуаций	0,5
Итого:			2

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому и экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрирующего в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокую общую и профессиональную культуру.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, творчества, ответственности за результаты своей работы - качество, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности Экологическая безопасность в теплоэнергетике Проектирование систем очистки дымовых газов		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8 Способен к организации и выполнению работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям	Экологическая безопасность в теплоэнергетике Учебная профилирующая практика Экономика энергетического предприятия Энергоаудит предприятий теплоэнергетики Экологическая безопасность в теплоэнергетике		Технология монтажа и эксплуатации теплоэнергетических систем Монтажные, пусконаладочные и эксплуатационные процессы на ТЭС Организация эксплуатации и управление объектами теплоэнергетики Организация строительных и монтажно-заготовительных процессов объектов теплоэнергетики Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-8 / начальный, основной	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую экологическую ситуацию в стране, регионе; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую экологическую ситуацию в стране, регионе; - характер воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение окружающей среды и здоровье человека; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделить экологические проблемы применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выделить основные экологические приоритеты в деятельности предприятий; - идентифицировать экологические аспекты деятельности предприятий. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками идентификации опасных экологических аспектов хозяйственной деятельности предприятия; - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере ох- 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую экологическую ситуацию в стране, регионе; - проблемы и задачи охраны окружающей среды; - характер воздействия объектов теплоэнергетики на загрязнение окружающей среды и здоровье человека; - приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в обеспечении экологической безопасности; - основы государственного управления в области охраны окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с экологической информацией; - навыками идентификации опасных экологических ас-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			раны окружающей среды, экологической безопасности, природопользования.	пектов 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-8/ начальный, основной	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать: - отдельные 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. Владеть: - понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.	Знать: - основные 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; - характеризовать вероятные опасности по отдельным признакам. Владеть: - понятийным аппаратом в области надежности и безопасности технических систем.	Знать: - комплекс факторов, вызывающих отказы и аварии технических систем; - виды последствий для окружающей природной среды и для человека аварий технических систем; - классификацию инженерных методов исследования безопасности технических систем. Уметь: - идентифицировать факторы, вызывающие отказ технических систем; - 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.
УК-8/ начальный, основной	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники	Знать: - о возможных экологических последствиях загрязнения окружающей среды в	Знать: - о возможных экологических последствиях загрязнения окружающей среды в ре-	Знать: - о возможных экологических последствиях загрязнения окружающей среды в результате чрезвычайных

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»)
1	2	3	4	5
	<p>безопасности на рабочем месте, предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>результате чрезвычайных ситуаций на объектах теплоэнергетики;</p> <p>- об основных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на рабочих местах в результате чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- назначить методы обеспечения экологической безопасности на производственных участках и рабочих местах.</p> <p>Владеть:</p> <p>- типовыми методами организации технологии монтажа и эксплуатации теплоэнергетических систем, рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины.</p>	<p>зультате чрезвычайных ситуаций на объектах теплоэнергетики и промышленных предприятиях;</p> <p>- о возможных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в результате чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- назначить методы обеспечения экологической безопасности на производственных участках и рабочих местах;</p> <p>- оценить эффективность предложенных методов обеспечения экологической безопасности на производственных участках и рабочих местах.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами организации контроля качества технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в аспекте экологической безопасности;</p> <p>- типовыми методами организации технологии монтажа и эксплуатации теплоэнергетических систем, рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением техно-</p>	<p>ситуаций на объектах теплоэнергетики и промышленных предприятиях;</p> <p>- о возможных негативных воздействиях на окружающую среду нарушений технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в результате чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- назначить методы обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии, на производственных участках и рабочих местах;</p> <p>- оценить эффективность предложенных методов обеспечения экологической безопасности на промышленном предприятии, на производственных участках и рабочих местах.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами организации контроля качества технологических процессов на производственных участках и рабочих местах в аспекте экологической безопасности;</p> <p>- прогрессивными методами организации технологии монтажа и эксплуатации теплоэнергетических систем, рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			логической дисциплины.	
УК-8/начальный, основной	УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию чрезвычайных ситуаций. - правила поведения и действия при возникновении ЧС; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить ЧС к определенному классу классификации; - отбирать необходимые средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию чрезвычайных ситуаций; - правила поведения и действия при возникновении ЧС; - мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и основных способов ликвидации экологических последствий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить ЧС к определенному классу классификации; - отбирать необходимые средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере деятельности предприятия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию чрезвычайных ситуаций; - правила поведения и действия при возникновении ЧС и угрозы возникновения военных конфликтов; - основные методы и средства обеспечения безопасности персонала предприятия; - основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях; - мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и основные способы ликвидации их последствий; - условия возникновения и развития пожаров. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить ЧС к определенному классу классификации; - отбирать необходимые средства коллективной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности; - разрабатывать мероприятия по защите населения и персонала в ЧС и при угрозе возникновения военных конфликтов; - основные способы ликвидации экологических последствий ЧС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных

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»)
1	2	3	4	5
				последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий.
УК-8/ начальный, основной	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предпосылки возникновения современных экологических проблем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в практической деятельности необходимые информационные ресурсы, содержащиеся данные открытого доступа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных экологических проблем и причин их возникновения. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предпосылки возникновения современных экологических проблем; - методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности общества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ современных экологических проблем и причин их возникновения; - формулировать, высказывать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (аварийной и иной), тенденциях ее развития и последствиях для общества. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных экологических проблем и причин их возникновения; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предпосылки возникновения современных экологических проблем; - методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности общества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ современных экологических проблем и причин их возникновения; - выбирать и использовать в практической деятельности необходимые информационные ресурсы, содержащиеся данные открытого доступа; - систематизировать информацию по теме экологической безопасности; - формулировать, высказывать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (аварийной и иной), тенденциях ее развития и последствиях для общества. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных экологических проблем и причин их возникновения; - навыками решения вопросов устойчивого развития, связанные с основным видом профессиональной деятельности.

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»)
1	2	3	4	5
ПК-8 / начальный, основной	ПК-8.1 Применяет нормативные и справочные материалы в области эксплуатации оборудования теплового пункта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательные и правовые акты, регулирующие вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - виды и назначение законодательных актов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере экологической безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями надзорной и контрольной деятельности в сфере экологической безопасности; - навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться правовой документацией, регулирующей вопросы надзора и контроля в сфере безопасности; - пояснять основные правовые понятия применительно к объектам контроля и надзора. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями надзорной и контрольной деятельности в сфере экологической безопасности; - навыками поиска необходимых нормативно-правовых актов для профессиональной деятельности; - понятийным аппаратом в области экологической безопасности. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийным аппаратом в области экологической безопасности; - навыками поиска необходимых нормативно-

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»)
1	2	3	4	5
				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.
ПК-8 / начальный, основной	ПК-8.2 Способен к организации и выполнению работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи, функции, полномочия государственных надзоров; - порядок и условия выдачи лицензий; - порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятием осуществления лицензионной деятельности. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 лицензии и применение санкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов; - назначить вид экспертизы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятием осуществ- 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 лицензии и применение санкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить порядок лицензирования эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов; - назначить вид экспертизы; - организовать работу по проведению технического

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»)
1	2	3	4	5
			ления лицензионной деятельности. - понятиями о правилах установления причин аварий на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	расследования причин аварии на опасном производственном объекте. Владеть: - 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.
ПК-8/начальный, основной	ПК-8.3 Определяет величины потерь энергии	Знать: - отдельные направления энергосбережения на производственных участках; - сущность отдельных методов оценивания экологического ущерба. Уметь: - подобрать отдельные энергосберегающие мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценивания экологического ущерба.	Знать: - основные направления энергосбережения на производственных участках; - сущность основных методов оценивания экологического ущерба. Уметь: - применять отдельные энергосберегающие мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценивания экологического ущерба.	Знать: - комплекс мероприятий и процедур, направленных на снижение энергопотребления на промышленных предприятиях и объектах теплоэнергетики; - систему энергосбережения на производственных участках; - сущность методов оценивания экологического ущерба. Уметь: - обосновать и применять основные энергосберегающие технологии и мероприятия на производственных участках. Владеть: - методами оценивания экологического ущерба.

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 профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Загрязнения окружающей среды как фактор экологической опасности	УК-8	Лекция, СРС, Практическое занятие №1	Задания и контрольные вопросы пр. №1	1-13	Согласно табл.7.2
				Темы рефератов	1-20	
				БТЗ	1-15	
2	Государственная политика в области экологической безопасности	УК-8	Лекция, СРС, Практическое занятие №2	Задания и контрольные вопросы пр. №2	1-17	Согласно табл.7.2
				БТЗ	16-37	
3	Технические системы теплоэнергетики как фактор экологического риска	УК-8 ПК-8	Лекция, СРС, Практические занятия №3, №4	Задания и контрольные вопросы пр. №3, №4	1-7 1-30	Согласно табл.7.2
				БТЗ	38-47	
4	Система управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	УК-8 ПК-8	Лекция, СРС, Практические занятия №5, №6	Задания и контрольные вопросы пр. №5, №6	1-15 1-17	Согласно табл.7.2
				БТЗ	48-63	
5	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	УК-8	Лекция, СРС, Практическое занятие №7	Задания и контрольные вопросы пр. №7	1-10	Согласно табл.7.2
				БТЗ	64-87	

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 3

Государственная политика в области экологической безопасности

1. Система мер, осуществляемых органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду, это

- 1) охрана атмосферного воздуха
- 2) очистка пылегазовых выбросов
- 3) охрана окружающей среды
- 4) охрана окружающей природной среды
- 5) мониторинг окружающей среды

2. Установленная величина использования природных ресурсов или техногенного воздействия на экосистемы и отдельные её компоненты, при которой функционально-структурные характеристики экосистем не выходят за пределы естественных изменений – это:

- 1) лицензирование производственной и иной хозяйственной деятельности

- 2) *норматив допустимого воздействия на окружающую среду*
- 3) *лимиты на выбросы и сбросы*
- 4) *экологический норматив качества среды*
- 5) *норматив экологический*

3. Совокупность доводов (доказательств) и научных прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой хозяйственной и иной деятельности для экосистем (природных территориальных комплексов) и человека – это:

- 1) *обоснование экономическое*
- 2) *экспертиза экологическая*
- 3) *обоснование экологическое*
- 4) *обоснование природоохранное*
- 5) *оценка воздействия на окружающую среду*

4. Практическая реализация административно-правовых и экономических методов для обеспечения уровней приемлемого риска ведения хозяйственной и иной деятельности с целью обеспечения гарантий экологической безопасности устойчивого социально-экономического развития государства.

- 1) *экологическое страхование*
- 2) *устойчивое развитие*
- 3) *система экологической безопасности*
- 4) *управление экологической безопасностью*
- 5) *экобезопасные технические средства и технологические методы*

5. Приоритетные направления государственной политики по обеспечению экологической безопасности РФ

- 1) *все перечисленные*
- 2) *предотвращение терроризма, создающего опасность для окружающей среды*
- 3) *предотвращение и снижение экологических последствий чрезвычайных ситуаций*
- 4) *обеспечение безопасности при осуществлении потенциально опасных видов деятельности и при чрезвычайных ситуациях*
- 5) *улучшение качества жизни, здоровья и увеличение продолжительности жизни населения*

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. Государственная политика 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. Медико-биологические проблемы при сжигании топливного мазута.

16. Экологическая безопасность топливно-энергетического комплекса РФ.
17. Источники загрязнения гидросферы в теплоэнергетике и состав загрязнителей.

Задания и контрольные вопросы к практическому занятию №6
Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии

1. В каких функциях выражается государственное управление в области охраны окружающей среды?
 2. Дайте определение «Система управления экологической безопасностью – ...».
 3. Какие мероприятия входят в систему управленческих мероприятий экологической безопасности?
 4. Что понимается под экологической безопасностью на уровне промышленного предприятия?
 5. На каких мероприятиях концентрируется стратегия обеспечения экологической безопасности предприятия?
 6. Что предусматривает экологическое управление применительно к предприятию?
 7. На каких основных положениях базируется формирование экологической политики предприятия?
 8. Входит ли производственный эколого-аналитический контроль в систему управления экологической безопасностью?
 9. Сколько уровней имеет система экологической безопасности предприятия? Назовите эти уровни.
 10. Каковы основные цели системы управления экологической безопасностью в организациях?
- Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Практическая реализация административно-правовых и экономических методов для обеспечения уровней приемлемого риска ведения хозяйственной и иной деятельности с целью обеспечения гарантий экологической безопасности устойчивого социально-экономического развития государства.

- а) управление экологической безопасностью
- б) устойчивое развитие
- 3) система экологической безопасности
- 4) экологическое страхование

Задание в открытой форме:

Дайте определение «Система управления экологической безопасности – ...».

Задание на установление правильной последовательности:

Правильная последовательность предустановленных действий по локализации и устранению аварийной ситуации для ответственного руководящего состава и персонала ОПО:

Вариант А.

1. Оперативный мониторинг и фиксирование данных о процессе распространения аварии предпринимаемых способах ее устранения.
2. Анализ поступающих сведений и утверждение требуемых оперативных мероприятий в зоне действия опасных и вредоносных факторов аварии.
3. Регулирование и управление работой сотрудников опасного объекта и всех привлекаемых спецподразделений и формирований, содействующих в устранении аварии.
4. Фиксация и регистрация порученных функций и затраченного времени на их исполнения посредством ведения журнала ликвидации аварии.

Вариант Б.

1. Регулирование и управление работой сотрудников опасного объекта и всех привлекаемых спецподразделений и формирований, содействующих в устранении аварии.
2. Анализ поступающих сведений и утверждение требуемых оперативных мероприятий в зоне действия опасных и вредоносных факторов аварии.
3. Оперативный мониторинг и фиксирование данных о процессе распространения аварии предпринимаемых способах ее устранения.
4. Фиксация и регистрация порученных функций и затраченного времени на их исполнения посредством ведения журнала ликвидации аварии.

Вариант В.

1. Анализ поступающих сведений и утверждение требуемых оперативных мероприятий в зоне действия опасных и вредоносных факторов аварии.
2. Оперативный мониторинг и фиксирование данных о процессе распространения аварии предпринимаемых способах ее устранения.
3. Регулирование и управление работой сотрудников опасного объекта и всех привлекаемых спецподразделений и формирований, содействующих в устранении аварии.
4. Фиксация и регистрация порученных функций и затраченного времени на их исполнения посредством ведения журнала ликвидации аварии.

Задание на установление соответствия:

Найдите соответствия между федеральной службой и выполняемыми функциями

Федеральная служба	Выполняемая функция
Ростехнадзор	Функции по контролю (надзору) в сфере железнодорожного транспорта, автомобильного и городского наземного электрического транспорта (кроме вопросов безопасности дорожного движения), промышленного транспорта и дорожного хозяйства, а также обеспечения транспортной безопасности в этой сфере и на метрополитене.
Роспотребнадзор	Функции по контролю и надзору в сфере природопользования, а также в пределах своей компетенции в области охраны окружающей среды, в том числе в части, касающейся ограничения негативного техногенного воздействия, в области обращения с отходами (за исключением радиоактивных отходов) и государственной экологической экспертизы.
Росприроднадзор	Функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере защиты прав потребителей, здорового питания, в области организации питания, обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, разработке и утверждению государственных санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, а также по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и федерального государственного надзора в области защиты прав потребителей.
Федеральная служба по надзору в сфере транспорта	Функции государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда, а также связанных с ним законодательных и нормативных правовых актов о возмещении вреда, причиненного здоровью работника, социальном страховании, занятости, банкротстве и приватизации предприятий, коллективных договорах и соглашениях; защита трудовых прав и достижение безопасных условий труда работников, а также защита их от незаконных действий работодателей, должностных лиц и других ответственных работников организаций, ущемляющих эти права; разработка предложений по совершенствованию законодательства РФ и иных нормативных правовых актов о труде и охране труда.
Роструднадзор	Функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в установленной сфере деятельности, а также в сфере технологического и атомного надзора, функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, промышленной безопасности, безопасности при использовании атомной энергии, безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых установок и сетей), безопасности гидротехнических сооружений.

Компетентностно-ориентированная задача:

Составить перечень документов, необходимых для получения лицензии на экспертизу промышленной безопасности ОПО «Типовой резервуарный парк хранения и отпуска нефтепродуктов».

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

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
Практическая работа № 1 Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 2 Экологическая доктрина Российской Федерации	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 3 Изучение и расчет параметров загрязнения атмосферы от одиночного источника выбросов	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 4 Изучение методики анализа риска опасных производственных объектов	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 5 Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 6 Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 7 Функции Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в единой структуре управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	0		8	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	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 : [16+] / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888> (дата обращения: 18.08.2021). - Режим доступа: по подписке. – Библиогр.: с. 242 - 258. – ISBN 978-5-9729-0260-6. – Текст : электронный.

2. 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.

3. Коробко, В. И. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Коробко. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 303 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118199>

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Аксенов, Владимир Алексеевич. Экологическая безопасность [Электронный ресурс] : 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. - Электрон. текстовые дан. (1775 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 211 с. - Библиогр.: с. 191-199. - ISBN 978-5-7681-1037-6 : Б. ц. Имеется печ. аналог

5. Техногенные системы и экологический риск: курс лекций / сост. Ю. А. Мандра, Е. Е. Степаненко, О. А. Пospelова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015. – 100 с. : табл., ил.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438834> (дата обращения: 18.08.2021). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Исследование влияния загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения промышленных городов [Электронный ресурс] : 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.

2. Экологическая доктрина Российской Федерации [Электронный ресурс] : 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.: М. В. Томаков, В. И. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 22 с.

3. Изучение и расчет параметров загрязнения атмосферы от одиночного источника выбросов [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практического занятия по дисциплинам «Экология», «Экология городской среды», «Экология Курского края», «Источники загрязнения среды обитания» для студентов всех специальностей и направлений / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: Е. А. Преликова, В. В. Протасов, А. В. Беседин. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 18 с.

4. Изучение методики анализа риска опасных производственных объектов [Электронный ресурс] : 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. - 28 с.

5. Система и функции государственных органов Российской Федерации в сфере обеспечения экологической безопасности [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной внеаудиторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В.И. Томаков, М.В. Томаков. Курск: ЮЗГУ, 2016. - 20 с.

6. Система управления экологической безопасностью на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических занятий и самостоя-

тельной 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, 2016. - 20 с.

7. Функции Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в единой структуре управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью [Электронный ресурс] : 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.: М. В. Томаков, В. И. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 20 с.

8. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Экологическая безопасность в теплоэнергетике» [Электронный ресурс] : методические рекомендации студентам, обучающимся по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. И. Томаков, М. В. Томаков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 42 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
 Безопасность труда в промышленности.
 Безопасность жизнедеятельности.
 Библиотека инженера по охране труда.
 Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях.

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

1. <https://www.lib.swsu.ru> Электронная библиотека ЮЗГУ
2. <https://window.edu.ru/library> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. <https://www.biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. <http://www.garant.ru> Информационно-правовая система ГАРАНТ - законодательство РФ с комментариями
5. <https://www.gosnadzor.ru> Официальный сайт Ростехнадзора

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Экологическая безопасность в теплоэнергетике» являются лекции 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 тем или разделов дисциплины завершают практические 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 готовят рефераты по отдельным темам дисциплины.

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 «Экологическая безопасность в теплоэнергетике»: 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, отработку студентами пропущенных лекций, 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 начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанный материал следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины. 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 освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Экологическая безопасность в теплоэнергетике» с целью освоения и закрепления компетенций.

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 ESETNOD)

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

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры охраны труда и окружающей среды. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды оснащены учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800. Проекционный экран на штативе. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330 / 14" /1024Mb /160Gb /сумка / проектор inFocusIN24+ (39945,45)4. Доступ в сеть Интернет.

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 сурдонепереводчиков и тифлосурдо-

переводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает 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	замененных	аннулированных	новых			

