



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института электроэнергетики и
электроники

Р.В.Ахметова

«28» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормирование воздействия производственной деятельности на
окружающую среду

Направление
подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность(и)*
(профиль(и))

Инженерная защита окружающей среды и
производственная безопасность

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

Программу разработал:

доцент, к.г.н. Р.Н. Апкин

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Инженерная экология и безопасность труда, протокол № 3 от 02.06.2022 г.

Зав. кафедрой Николаева Л.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Инженерная экология и безопасность труда, протокол № 3 от 02.06.2022 г.

Зав. кафедрой _____ Николаева Л.А.

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 10 от 14.06.2022 г.

Зам. директора института Электроэнергетики и электроники

_____ /Ф.М. Филиппова/

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 11 от 28.06.2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нормирование воздействия производственной деятельности на окружающую среду» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области нормирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с общими для мирового сообщества экологическими принципами и нормами, с учетом российских законов и стандартов в области экологического нормирования и оценки воздействия на окружающую среду.

Задачами дисциплины являются:

- изучение норм и стандартов качества окружающей среды, типов и видов воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- формирование знаний о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее применения для эффективного управления производственной деятельностью;
- формирование способности проводить экологический мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, связанный с производственной деятельностью организации;
- формирование навыков оформления экологической отчетности на предприятии в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности с учетом специфики производства.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ОПК)		
ПК-3 Способен проводить производственный экологический контроль, вести учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга, оценивать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, разрабатывать устройства для защиты окружающей среды	ПК-3.2 Разрабатывает программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды, ведет работы по учету данных экологического мониторинга, результатах надзора и контроля экологической безопасности	<i>Знать:</i> - методы разработки программ мониторинга и нормативных показателей загрязнения окружающей среды производственной деятельностью; - технологические процессы и режимы производства продукции в организации; <i>уметь:</i> - проводить оценку воздействия промышленности на компоненты окружающей среды; - использовать способы снижения загрязнения окружающей среды при решении типовых профессиональных задач - фиксировать данные экологического мониторинга; <i>владеть:</i> - основными методами организации экологически чистого управления производством; - способностью организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормирование воздействия производственной деятельности на окружающую среду» относится к части «Элективные дисциплины. Модуль 1» образовательной программы «Инженерная защита окружающей среды и производственная безопасность» подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ПК-3	Производственный контроль в области охраны окружающей среды Комплексная оценка состояния окружающей среды Экономика природопользования Экологический аудит, надзор и контроль Геоинформационные системы в экологии Процессы и аппараты защиты окружающей среды Производственная практика (экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская)	Производственная практика (организационно-управленческая) Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Государственная итоговая аттестация

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: источники поступления химических веществ в окружающую среду, способы устранения их негативного воздействия;

уметь: анализировать информацию о процессах и проблемах возникающих в окружающей среде, прогнозировать их возможное развитие в будущем;

владеть: способностью проводить расчеты о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия на окружающую среду.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 43 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 часа, практические занятия 24 часов, контроль самостоятельной работы 2 часа, прием зачета с оценкой (КПА) 1 час), самостоятельная работа обучающегося 65 часов, из них 17 часов составляет подготовка к промежуточной аттестации. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			7
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		43	43
Лекции (Лек)		16	16
Практические (семинарские) занятия (Пр)		24	24
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Сдача зачета с оценкой (КПА)		1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:		65	65
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>экзамена</i>		17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЗО – зачет с оценкой		30	30

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно – рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Контроль самостоятельной работы	Самостоятельная работа студента	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Введение в экологическое нормирование	7	4	4		8			16	ПК-3.2	1, 2, 6	Тест		10
2. Государственная система экологического нормирования	7	4	4		12			20	ПК-3.2	1, 2,4,7	Тест		10
3. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок	7	4	8		14			26	ПК-3.2	1, 2,3, 6	Тест		20
4. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий	7	4	8	2	14			28	ПК-3.2	2, 4, 5, 6	Тест		20
Зачет с оценкой	7					17	1	18				Задания к ЗО	40
ИТОГО		16	24	2	48	17	1	108					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования	2
2	Нормирование как основа снижения антропогенных нагрузок	2
3	Направления нормирования и виды экологических нормативов	2
4	Санитарно-гигиеническое нормирование в России. Измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений	2
5	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу и гидросферу	2
6	Экологическое нормирование в сфере землепользования и обращения с отходами	2
7	Разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятиях. Экологический учет и отчетность	2
8	Наилучшие доступные технологии в сфере нормирования производственной деятельности	2
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Экологическое нормирование. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2
2	Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации транспортных средств	2
3	Нормирование качества окружающей среды. Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы	2
4	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	2
5	Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах. Комплексная оценка качества поверхностных вод по индексу загрязненности воды (ИЗВ)	2
6	Расчет величины НДС для отдельных выпусков сточных вод в водоток	2
7	Нормирование и контроль загрязнения почв. Оценка уровня химического загрязнения почв.	2
8	Нормирование качества окружающей среды. Определение ПДК загрязняющих веществ, виды ПДК, единицы измерения ПДК.	2
9	Пофакторная оценка состояния окружающей среды с последующей интеграцией показателей	2
10	Организация производственного экологического контроля на предприятиях	2
11	Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	2
12	Наилучшие доступные технологии в сфере нормирования	2
Всего		24

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Изучение основных целей, задач, принципов и понятия экологического нормирования. Изучение истории экологического нормирования, объектов экологического нормирования и основных понятий. Изучение нормирование как основа снижения антропогенных нагрузок, экологического обоснования хозяйственной деятельности. Изучение материала для выполнения ПЗ.	8
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	. Изучение: направления нормирования и виды экологических нормативов; санитарно-гигиеническое нормирование в России; измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений; российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды. Ознакомление с методикой выполнения ПЗ.	12
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	. Изучение: показателей загрязненности атмосферы вредными веществами; видов техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу; критериев оценки состояния почв и земель; процедуры управления отходами; проекты нормативов образования отходов и лимиты их размещения Изучение методики для выполнения ПЗ.	14
4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Изучение: разработок экологических нормативов и контроля их соблюдения на предприятиях; наилучших доступных технологий; экологического учета и отчетности; отечественной и зарубежной практики нормирования. Изучение материала для выполнения ПЗ.	14
Всего			48

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии; *лекции; практические занятия; самостоятельное изучение определённых разделов* и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: *дистанционно обучение; электронные ресурсы; интерактивные лекции; групповые дискуссии; проблемное обучение; работа в команде; индивидуальное обучение;*

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: *индивидуальный контроль выполнения заданий в ЭУК по дисциплине «Нормирование воздействия производственной деятельности на окружающую среду»; защиту практических работ; проведение тестирования (компьютерное).*

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*зачет с оценкой*) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой проводится *устно по билетам*. На зачет выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Билеты содержат 2 вопроса: 1 теоретического и 1 практического характера.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности индикатора достижения компетенции по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некото-	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все зада-

		объеме	рые с недочетами	ния в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности индикатора достижения компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
Шкала оценивания						
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
зачтено					не зачтено	
ПК-3	ПК-3.2	знать:				
		методы разработки программ мониторинга и нормативных показателей загрязнения	знает методы разработки программ мониторинга и нормативных показателей загрязнения	знает методы разработки программ мониторинга и нормативных показателей	знает методы разработки программ мониторинга и нормативных показателей	не ориентируется в методах разработки программ мониторинга и нормативных

		тивных показателей загрязнения окружающей среды производственной деятельностью	окружающей среды производственной деятельностью без ошибок	телей загрязнения окружающей среды производственной деятельностью, допускает несколько небольших ошибок	казателей загрязнения окружающей среды производственной деятельностью, допускает несколько грубых ошибок	ных показателей загрязнения окружающей среды производственной деятельностью, допускает много грубых ошибок
		технологические процессы и режимы производства продукции в организации	знает технологические процессы и режимы производства продукции в организации без ошибок	знает технологические процессы и режимы производства продукции в организации, допускает несколько небольших ошибок	знает технологические процессы и режимы производства продукции в организации, допускает несколько грубых ошибок	знает технологические процессы и режимы производства продукции в организации, допускает много грубых ошибок
		уметь:				
		проводить оценку воздействия промышленности на компоненты окружающей среды	демонстрирует умение проводить оценку воздействия промышленности на компоненты окружающей среды с отдельными несущественными недочетами, выполняет все задания в полном объеме	демонстрирует умение проводить оценку воздействия промышленности на компоненты окружающей среды, выполняет все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	демонстрирует умение проводить оценку воздействия промышленности на компоненты окружающей среды, решает типовые задачи с негрубыми ошибками, выполняет все задания, но не в полном объеме	не демонстрирует умение проводить оценку воздействия промышленности на компоненты окружающей среды, имеют место грубые ошибки
		использовать способы снижения загрязнения окружающей сре-	демонстрирует умение использовать способы снижения загрязнения окружающей сре-	демонстрирует умение использовать способы снижения загрязнения ок-	демонстрирует умение использовать способы снижения загряз-	не демонстрирует умение использовать способы снижения загрязнения

		щей среды при решении типовых профессиональных задач	ды при решении типовых профессиональных задач с отдельными несущественными недочетами, выполняет все задания в полном объеме	ружающей среды при решении типовых профессиональных задач, выполняет все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	нения окружающей среды при решении типовых профессиональных задач, решает типовые задачи с негрубыми ошибками, выполняет все задания, но не в полном объеме	окружающей среды при решении типовых профессиональных задачи, имеют место грубые ошибки
		фиксировать данные экологического мониторинга	демонстрирует умение фиксировать данные экологического мониторинга с отдельными несущественными недочетами, выполняет все задания в полном объеме	демонстрирует умение фиксировать данные экологического мониторинга, выполняет все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	демонстрирует фиксировать данные экологического мониторинга, решает типовые задачи с негрубыми ошибками, выполняет все задания, но не в полном объеме	не демонстрирует умение фиксировать данные экологического мониторинга, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		основными методами организации экологически чистого управления производством	демонстрирует оригинальные навыки основными методами организации экологически чистого управления производством без ошибок и недочетов	демонстрирует базовые навыки основными методами организации экологически чистого управления производством с некоторыми недочетами	демонстрирует минимальный набор навыков основными методами организации экологически чистого управления производством, решает стандартные задачи с некоторыми недочетами	не демонстрирует минимальные навыки основными методами организации экологически чистого управления производством и делает грубые ошибки
		способностью ор-	демонстрирует оригиналь-	демонстрирует базовые	демонстрирует ми-	не демонстрирует ми-

		ганизации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга	ные навыки организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга без ошибок и недочетов	навыки организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга с некоторыми недочетами	нимальные набор навыков организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга, решает стандартные задачи с некоторыми недочетами	нимальные навыки организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга и делает грубые ошибки
--	--	---	---	--	--	---

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Сытник, Н. А.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	учебное пособие	Керчь : КГМТУ	2020	https://e.lanbook.com/book/157006	
2	Хаустов, А. П.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт	2016	в свободном доступе	
3	Стурман, В. И.	Оценка воздействия на окружающую среду	учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань,	2022	https://e.lanbook.com/book/212165	

4	Федорова, Н. В.	Охрана окружающей среды. Нормативы допустимых выбросов и сбросов:	практикум : учебное пособие	Иркутск : ИрГУПС	2019	https://e.lanbook.com/book/157946	
---	-----------------	---	-----------------------------	------------------	------	---	--

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
5	Апкин Р.Н.	Науки о Земле	учебно-методический комплекс	Казань: КГЭУ	2012		19
6	Апкин Р. Н.	Экологический мониторинг	учебное пособие, 3-е изд., испр	Казань : КГЭУ	2017	https://lib.kgeu.ru	
7	Лисина, Н. Л.	Экологическое право	учебное пособие	Кемерово : КемГУ	2020	https://e.lanbook.com/book/156138	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Нормирование воздействия производственной деятельности на окружающую среду	https://lms.kgeu.ru/enrol/index.php?id=4445
2	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/
3	<u>Энциклопедии, словари, справочники</u>	http://www.rubricon.com
4	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	ГПНТБ России (Экологический раздел) Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»	http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/	http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
4	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
3	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	Windows 10	Пользовательская операционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Тг096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, экран, компьютер в комплекте с монитором (8 шт.), переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук

2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, экран, компьютер в комплекте с монитором (8 шт.), переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук
3	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для самостоятельной работы	Моноблок (30 шт.), проектор, экран

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются

следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе

духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Курс
			4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		16,5	16,5
Лекции (Лек)		4	4
Практические (семинарские) занятия (Пр)		8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Сдача зачета с оценкой (КПА)		0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:		91,5	91,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>		4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЗО – зачет с оценкой		30	30



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине

**Нормирование воздействия производственной
деятельности на окружающую среду**

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Инженерная защита окружающей среды и производственная безопасность
Квалификация	Бакалавр

Оценочные материалы по дисциплине «Нормирование воздействия производственной деятельности на окружающую среду» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции ПК-3.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 4 курс, 7 семестр.

Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 7

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенции	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест	ПК-3.2	Менее 6	6-8	8-9	9-10
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест	ПК-3.2	Менее 6	6-8	8-9	9-10
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест	ПК-3.2	Менее 11	11-15	15-18	18-20
4	Изучение теоретического	Тест	ПК-3.2	Менее 12	12-15	15-17	17-20

	материала. Подготовка к практическому занятию.						
Всего баллов				0-34	35-46	46-53	53-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к промежуточной аттестации	Вопросы к зачету с оценкой		Менее 20	20-23	24-31	32-40
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Билеты к зачету с оценкой	Средство контроля, организованное как подготовка обучающимся письменных ответов на вопросы и задания в билетах, и беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося в целом по дисциплине.	Вопросы по разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест (тест)
Представление и содержание оценочных материалов	1. Тест по разделу «Введение в экологическое нормирование»
	Тест содержит 10 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники. <u>Примеры тестовых заданий:</u> 1. Под нормированием в области охраны окружающей среды понимается (несколько вариантов) ... а) установление нормативов на эксплуатацию природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот; б) установление нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

	<p>в) установление нормативов качества окружающей среды разработка нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды</p> <p>2. В Российской Федерации в систему нормативов, как важнейшего инструмента охраны атмосферного воздуха, включены предельно допустимые...</p> <p>а) уровни б) вредные физические воздействия на атмосферный воздух в) сбросы г) выбросы</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за тест – 10.</p>
Представление и содержание оценочных материалов	<p>2. Тест по разделу «Государственная система экологического нормирования»</p> <p>Тест содержит 10 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p><u>Примеры тестовых заданий:</u></p> <p>1. Один из основных нормативных правовых актов РФ, регулирующий отношения в области экологического нормирования и стандартизации</p> <p>а) ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» б) Конституция РФ в) ФЗ «Об охране окружающей среде» г) ФЗ «О стандартизации»</p> <p>2. К санитарно-гигиеническим нормативам относятся...</p> <p>а) предельно допустимый сброс вредных веществ б) предельно допустимая нагрузка в) предельно допустимый уровень воздействия г) предельно допустимая концентрация вредных веществ д) предельно допустимый выброс вредных веществ</p>
	Критерии оценки и шкала оценивания в баллах
Представление и содержание оценочных материалов	<p>3. Тест по разделу «Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок»</p> <p>Тест содержит 20 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p><u>Примеры тестовых заданий:</u></p> <p>1. Для охраны атмосферы от загрязнения применяют такие мероприятия, как ...</p> <p>а) устройство санитарно-защитных зон б) биологическая рекультивация земель в) экологизация технических процессов г) очистка выбросов от вредных примесей</p> <p>2. Допустимый уровень – это...</p> <p>а) минимальное количество загрязняющих веществ б) уровень, который не представляет опасности для здоровья че-</p>
	Критерии оценки и шкала оценивания в баллах

	<p>ловека</p> <p>в) максимально возможное антропогенное воздействие на природные ресурсы</p> <p>г) максимальное количество загрязняющих веществ</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 1 балл.</p> <p>Максимальное количество баллов за тест – 20</p>
Представление и содержание оценочных материалов	<p>4. Тест по разделу «Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий»</p>
	<p>Тест содержит 20 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p><u>Примеры тестовых заданий:</u></p> <p>1. Какое утверждение верно:</p> <p>а) чем ниже пороговая величина экологических нормативов, тем выше качество окружающей природной среды</p> <p>б) чем ниже пороговая величина экологических нормативов, тем ниже качество окружающей природной среды</p> <p>в) чем выше пороговая величина экологических нормативов, тем выше качество окружающей природной среды</p> <p>г) эти показатели не связаны между собой</p> <p>2. В основу всех природоохранных мероприятий положен принцип нормирования</p> <p>а) количество природных ресурсов</p> <p>б) безопасность природной среды</p> <p>в) разнообразие природной среды</p> <p>г) качество природной среды</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 1 балл.</p> <p>Максимальное количество баллов за тест – 20</p>

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Билеты к зачету с оценкой
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на зачет, состоят из билетов с заданиями теоретического и практического характера для проверки теоретических и практических знаний, умений и навыков обучающихся.</p> <p>Примеры билетов для зачета:</p> <p>Билет 1</p> <p>1. Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического Нормирования</p> <p>2. Задача. Определите максимально возможную по санитарно-гигиеническим требованиям концентрацию SO₂, если фоновые концентрации равны: SO₂ 0,1 мг/м³, NO₂ 3 мг/м³, H₂S 2 мг/м³, H₂SO₄ 0,1 мг/м³</p>

	<p>Билет 2</p> <p>1. Направления нормирования и виды экологических нормативов</p> <p>2. Задача. На водотоке расположен рыбопроизводный завод. Сброс сточных вод с вышерасположенного ДООка обуславливает следующие концентрации веществ (в контрольном створе): ацетон – 0,02 мг/л, бензол – 0,1 мг/л, бутанол – 0,02 мг/л, ксилол – 0,01 мг/л, стирол – 0,05 мг/л. Дайте санитарно-гигиеническую оценку.</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание понятий, категорий; - правильность выполнения практического задания; - владение методами и технологиями, запланированными в РПД; - владение специальными терминами и использование их при ответе; - умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы; - логичность и последовательность ответа; - демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем. <p>32-40 баллов. Обучающийся демонстрирует прочные знания основных процессов изучаемой дисциплины, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</p> <p>24-31 балл. Обучающийся демонстрирует прочные знания основных процессов изучаемой дисциплины, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</p> <p>20-23 балла. Обучающийся демонстрирует знание процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знание основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p> <p>Максимальное количество баллов за экзамен - 40</p>

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20___ /20___ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

Указываются номера страниц, на которых внесены изменения, и кратко дается характеристика этих изменений

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «___» _____ 20_г., протокол № _____

Зав. кафедрой ИЭ _____ /

подпись, дата

Программа одобрена методическим советом института _____
«___» _____ 20___ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____ /

подпись, дата