



КГУУ

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

**АКТУАЛИЗИРОВАНО**  
решением ученого совета ИЭЭ  
протокол №7 от 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Института электроэнергетики и  
электроники

\_\_\_\_\_ Р.В.Ахметова

«30» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая)

Направление  
подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Инженерная экология и безопасность труда	Доцент, к.т.н., доцент	Шакуров Р.Ф.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ИЭ	18.05.2023	7	_____ Зав.кафедрой, д.т.н., проф. Николаева Л.А.
Согласована	Учебно-методический совет ИЭЭ	30.05.2023	8	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.
Одобрена	Ученый совет ИЭЭ	30.05.2023	9	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике

Целью практики является приобретение знаний объективных закономерностей процессов и средств системного взаимодействия человека, технических средств и природной среды с целью создания безопасных для человека и природы систем "человек – техника – среда"

Задачами практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретённых при изучении базовых дисциплин;
- освоение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- формирование способности создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ПК – 1- Способен вести деятельность в области обращения с отходами, проводить аудит отходообразующих процессов и производств, осуществлять надзор и контроль, использовать информационные технологии в сфере обращения с отходами	ПК-1.4- Разрабатывает и организует внедрение мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценивает результаты деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории и определяет пути ее совершенствования
ПК-2 - Способен участвовать в организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления	ПК-2.1 - Проводит обоснование выбора современных технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории
	ПК-2.2 - Оценивает социально-экономическую и экологическую эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов
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-3.1 - Разрабатывает документацию, содержащую положения, планы-графики, программы, инструкции для работников, по проведению производственного экологического контроля в организации, документирует информацию о результатах производственного экологического контроля
	ПК-3.4 - Выявляет изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга, данных экологического аудита, надзора и контроля, включая применение геоинформационных систем, разрабатывает устройства для защиты окружающей среды, разрабатывает мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях
ПК-4 - Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда в организации	ПК-4.1 - Проводит нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда, организует подготовку работников в области охраны труда, осуществляет сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда в организации
	ПК-4.2 - Разрабатывает, организует и проводит меро-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
	приятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков ПК-4.3 - Содействует обеспечению функционирования системы управления охраной труда с применением цифровых технологий и справочно-информационных систем, планирует, организует и проводит производственный контроль и специальную оценку условий труда в организации, разрабатывает системы защиты от опасных и вредных производственных факторов

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Производственная практика (технологическая) относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

## 3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарный, выездной

Форма проведения практики: непрерывная.

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов: способ проведения практики стационарный, форма проведения практики непрерывная.

## 4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Продолжительность практики 2 недели

Местом прохождения практики являются:

1. МУП Водоканал, г. Казань.
2. АО «Высокогорские коммунальные сети». с.Высокая гора, РТ
3. ООО «Белебеевский водоканал», РБ, г. Белебей
4. Филиал АО «Татэнерго» - «Казанская ТЭЦ-1», г. Казань
5. ПАО «Нижнекамскнефтехим», РТ, г. Нижнекамск
5. Филиал ПАО «Газпром Газораспределение Уфа», РБ, г. Стерлитамак
6. Приволжские электрические сети, Филиал ОАО «Сетевая компания», п.г.т. Высокая Гора, РТ
7. ООО ИВЦ «Инжехим», г. Казань
8. Волжско-Камское межрегиональное Управление Росприроднадзора.г.
9. АО «Казанский жировой комбинат» с. Усады, РТ
10. Учебно – научная лаборатория «Охрана окружающей среды».

## 5. Объем, структура и содержание практики

### 5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Семестры
	6
Объем практики (зачетные единицы)	6
Объем практики (часы)	216
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	214
Подготовка к промежуточной аттестации	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой

### 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>		
1.1	Разработка предварительного плана мероприятий в рамках учебной практики. Выдача индивидуальных заданий на практику. Общий инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности. Консультации руководителем практики, разработка предварительного плана мероприятий в рамках производственной практики.	ПК-2.1	<b>Собеседование:</b> 1. Основные понятия систем обеспечения безопасности 2. Особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов на примере конкретного промышленного объекта (предприятия). 3. Современные технологии переработки и утилизации отходов производства и потребления. 4. Оценка результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории. 5. Технологии

			организации, планирования и управления производством
<b>2</b>	<b>Рабочий этап*</b>		
2.1	Разработка и организация внедрения мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценка результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории и определение пути ее совершенствования. Выявление изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга, данных экологического аудита, надзора и контроля, включая применение геоинформационных систем, разработка устройства для защиты окружающей среды, разработка мероприятий по защите в чрезвычайных ситуациях.	ПК-1.4; ПК-3.1	<b>Собеседование:</b> 1. Технологии переработки и утилизации ТБО и отходов производства. 2. Вторичное использование отходов в производстве. 3. Экономическая и экологическая оценка эффективности использования существующих очистных сооружений. 4. Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности. 5. Информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>		
3.1	Оформление и защита отчета. Сбор, обработка и анализ полученной информации, связанной с выполнением индивидуального задания, заполнение дневника практики.	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	<b>Собеседование:</b> 1. Основные понятия систем обеспечения безопасности 2. Особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов на примере конкретного промышленного объекта (предприятия). 3. Современные технологии переработки и

			<p>утилизации отходов производства и потребления.</p> <p>4. Оценка результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории.</p> <p>5. Технологии организации, планирования и управления производством</p> <p>6. Технологии переработки и утилизации ТБО и отходов производства.</p> <p>7. Вторичное использование отходов в производстве.</p> <p>8. Экономическая и экологическая оценка эффективности использования существующих очистных сооружений.</p> <p>9. Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.</p> <p>10. Информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.</p>
--	--	--	---

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

- 1) Методы очистки промышленных сбросов на предприятии.
- 2) Методы очистки промышленных выбросов на предприятии.
- 3) Мероприятия по ресурсосбережению.
- 4) Основное очистное оборудование предприятия.

- 5) Технологии переработки и утилизации ТБО и отходов производства.
- 6) Вторичное использование отходов в производстве.
- 7) Экономическая и экологическая оценка эффективности использования существующих очистных сооружений.
- 8). Современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.
- 9). Информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, в том числе в условиях ЧС.
- 10) Технологии организации, планирования и управления производством.

## **6. Оценивание результатов прохождения практики**

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает: индивидуальный устный опрос; контроль самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Требования к отчету по практике и подведение итогов практики

Отчет по практике составляется студентом в соответствии с полученным индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий, лекций, консультаций, личных наблюдений за производственным процессом, отраженных в личном дневнике.

Студент работает над отчетом в течение всего периода практики. Отчет оформляется в виде реферата со следующими требованиями:

- формат листа – А4;
- размеры полей реферата: верх и низ 1,5 см, правая сторона 1 см, левая сторона 2,5 см.;
- соблюдать абзац – 1,25;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта – 14;
- выравнивание текста – по ширине страницы;
- междустрочный интервал – 1,5;
- количество страниц – минимум 20;
- Количество литературы – не менее 10.
- Отчет в электронном варианте (Word)

- Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основной текст, перечень использованной литературы, нумерацию страниц.

- В тексте отчета должны присутствовать ссылки на литературу, указанную в конце отчета.

По окончании практики студенты сдают зачет с оценкой. К зачету студент должен заполнить дневник производственной практики, в котором делаются записи о выполненной работе, прослушанных лекциях, беседах, экскурсиях.

При оценке работы студента на практике учитывается качество составления отчета и дневника, знания студента по вопросам содержания практики. Дневник производственной практики подписывается руководителем практики.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

*\* Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся*

### Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК – 1	ПК-1.4	знать: организацию внедрения мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории и				

		определения пути ее совершенствования						
			уровень знаний основных положений организации обращения отходами полном объеме, без ошибок	уровень знаний основных положений организации обращения отходами полном объеме, есть несколько негрубых ошибок	минимально допустимый уровень знаний м, много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований		
		уметь: разрабатывать и организовать внедрение мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценивать результаты деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории						
			показаны все основные умения использования отходов безошибочно	показаны все основные умения использования отходов, допущены негрубые ошибки	показаны все основные умения использования отходов не в полном объеме с ошибками и недочетами	не показаны умения использовать отходы в качестве вторичного сырья		
		владеть: методами разработки и организацией внедрения мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории						
			показаны навыки анализа и обобщения информации, задания выполнены без недочетов и без ошибок	показаны навыки анализа и обобщения информации, при выполнении заданий есть недочеты	минимальный набор навыков анализа и обобщения информации	не владеет базовыми навыками анализа и обобщения информации		
		ПК-2	ПК-2.1	знать: обоснование выбора современных технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории				
					уровень знаний выбора оптимального способа решения задач в полном объеме	уровень знаний выбора оптимального способа решения задач в полном объеме, есть недочеты	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
				уметь: обосновать выбор современных технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории				
			показаны все основные умения использования опти-	показаны все основные умения использования опти-	минимально допустимый уровень умений, много	уровень умений ниже минимальных требований		

			мального способа решения задач	мального способа решения задач, есть недостатки	негрубых ошибок	
		владеть: навыками выбора современных технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории				
			показаны навыки оптимального способа решения задач в полном объеме	показаны навыки оптимального способа решения задач в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
	ПК-2.2	знать: оценку социально-экономической и экологической эффективности внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов				
			уровень знаний по основам оценки внедрения современных технологий в полном объеме	уровень знаний по основам оценки внедрения современных технологий в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: оценивать социально-экономическую и экологическую эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов				
			по основам оценки внедрения современных технологий в полном объеме	по основам оценки внедрения современных технологий, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
		владеть: навыками оценки социально-экономической и экологической эффективности внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов				
			Показаны навыки оценки внедрения современных технологий в полном объеме	Показаны навыки оценки внедрения современных технологий в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
ПК-3	ПК-3.1	знать: порядок разработки документации, содержащую положения, планы-графики, программы, инструкции для работников, по проведению производственного экологического контроля в организации, документирование информацию о результатах производственного экологического контроля				
			уровень знаний по основам разработки документации и доку-	уровень знаний по основам разработки документации и доку-	минимально допустимый уровень знаний	уровень знаний ниже минимальных

			ментирова- нию в пол- ном объеме	ментирова- нию в пол- ном объеме, есть недос- татки	много негрубых ошибок	требований
		уметь: разработать документации, содержащую положения, планы-графики, программы, инструкции для работников, по проведению производственного экологического контроля в организации, документировать информацию о результатах производственного экологического контроля				
			показаны все основные умения использова ния опти- мального способа решения задач	показаны все основные умения использова ния опти- мального способа решения задач, есть недостатки	минималн о допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минималн ых требований
		владеть: навыками разработки документации, содержащую положения, планы-графики, программы, инструкции для работников, по проведению производственного экологического контроля в организации, документировать информацию о результатах производственного экологического контроля				
			Показаны навыки по основам разработки документа- ции и доку- ментирова- нию в пол- ном объеме	Показаны навыки по основам разработки документа- ции и доку- ментирова- нию в пол- ном объеме, есть недос- татки	минималн о допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минималн ых требований
ПК-3	ПК-3.4	знать: изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйствен- ной деятельности организации на основе данных экологического мониторин- га, данных экологического аудита, надзора и контроля, включая применение геоинформационных систем, разработки устройств для защиты окружающей среды, разработки мероприятий по защите в чрезвычайных ситуациях				
			уровень знаний по основам изменения в состоянии окружаю- щей среды в полном объеме	уровень знаний по основам изменения в состоянии окружаю- щей среды в полном объеме, есть недос- татки	минималн о допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минималн ых требований
		уметь: выявлять изменения в состоянии окружающей среды в результате хо- зяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга, данных экологического аудита, надзора и контроля, включая применение геоинформационных систем, разработать устройства для защиты окружающей среды, разрабатывать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях				
			показаны все основные умения использова ния опти- мального	показаны все основные умения использова ния опти- мального	минималн о допустимый уровень умений, много негрубых	уровень умений ниже минималн ых требований

			способа решения задач	способа решения задач, есть недостатки	ошибок	
		владеть: навыками выявления изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга, данных экологического аудита, надзора и контроля, включая применение геоинформационных систем, разработки устройства для защиты окружающей среды, разработки мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях				
			Показаны навыки по основам выявления изменения в состоянии окружающей среды в полном объеме	Показаны навыки по основам выявления изменения в состоянии окружающей среды в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
ПК-4	ПК-4.1	знать: проведения нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда, организации подготовки работников в области охраны труда, осуществления сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда в организации				
			уровень знаний по основам нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда в полном объеме	достаточный уровень знаний по основам нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: проводить нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда, организовать подготовку работников в области охраны труда, осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда в организации				
			показаны все основные умения в полном объеме	показаны все основные умения в достаточном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
		владеть: навыками проведения нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда, организации подготовки работников в области охраны труда, осуществления сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда в организации				
			Показаны основные навыки в полном объеме	Показаны основные навыки в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований

	ПК-4.2	знать: порядок разработки, организации и проведения мероприятий, направленные на снижение уровней профессиональных рисков				
			Уровень знаний рисков в полном объеме	достаточный уровень знаний рисков, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: разработать, организовать и проводить мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков				
			показаны все основные умения в полном объеме	показаны все основные умения в достаточном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
ПК-4	ПК-4.3	знать: обеспечение функционирования системы управления охраной труда с применением цифровых технологий и справочно-информационных систем, планирование, организацию и проведение производственного контроля и СОУТ в организации, системы защиты от опасных и вредных производственных факторов				
			Уровень знаний в полном объеме	достаточный уровень знаний, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: обеспечивать функционирование системы управления охраной труда с применением цифровых технологий и справочно-информационных систем, планировать, организовать и проводить производственный контроль и СОУТ в организации, системы защиты от опасных и вредных производственных факторов				
			показаны все основные умения в полном объеме	показаны все основные умения в достаточном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
		владеть: навыками обеспечения функционирования системы управления охраной труда с применением цифровых технологий и справочно-информационных систем, планирования, организации и проведения производственного контроля и СОУТ в организации, системы защиты от опасных и вредных производственных факторов				
		Показаны	Показаны	минимально	уровень	

			основные навыки в полном объеме	основные навыки в полном объеме, есть недостатки	о допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	навыков ниже минимальных требований
--	--	--	---------------------------------	--	---	-------------------------------------

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов практики, хранится на кафедре разработчика.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Фролов, А.В., Управление техносферной безопасностью : учебное пособие / А.В. Фролов, А.С. Шевченко. — Москва : Русайнс, 2020. — 267 с. — ISBN 978-5-4365-0587-9. — URL: <https://book.ru/book/934076> — Текст : электронный.

2. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206426>.

#### **7.1.2.Дополнительная литература**

1. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212375>.

2. Белик, И. С. Экономика природопользования и управление эколого-экономической безопасностью : учебное пособие / И. С. Белик, С. В. Рачек, Н. В. Стародубец. — Екатеринбург : , 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-94614-449-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121377>.

### **7.2. Информационное обеспечение**

#### **7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система «Лань», <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «book.ru» <https://www.book.ru/>

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 4. | <a href="http://www.rubricon.com">Энциклопедии, словари, справочники</a> | <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a> |
| 5. | Портал "Открытое образование"  | <a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>                 |
| 6. | Единое окно доступа к образовательным ресурсам                           | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>       |

#### 7.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

1. Министерство природных ресурсов и экологии. Адрес : <http://www.mnr.gov.ru/> ; режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU . Адрес : <http://elibrary.ru> режим доступа : <http://elibrary.ru>

#### 7.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

1. Научная электронная библиотека. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа : открытый.
2. «Гарант». Адрес : <http://www.garant.ru/> ; . Режим доступа : <http://www.garant.ru/>.
3. «Консультант плюс». Адрес: <http://www.consultant.ru/> ; Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
4. Образовательный портал. Адрес : <http://www.ucheba.com>. Режим доступа: открытый.

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.
2	Рабочий	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
3	Отчетный	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.

## 9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

### Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая)

---

*(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление  
подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

Бакалавр

---

*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по производственной практике (технологической) предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов по практике осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального и группового опроса устно, а также контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся. Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

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

## 1. Технологическая карта

Семестр 6

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					Промежуточная аттестация
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	
<b>Подготовительный</b>	<b>ТК1</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	
<b>Рабочий</b>	<b>ТК2</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	
Собеседование						
<b>Отчетный</b>	<b>ТК3</b>			20	<b>20</b>	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой )	<b>ОМ</b>					0-45

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК – 1	ПК-1.4	знать: организацию внедрения мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории и определения пути ее совершенствования				

			уровень знаний основных положений организации обращения отходами полном объеме, без ошибок	уровень знаний основных положений организации обращения отходами полном объеме, есть несколько негрубых ошибок	минимально допустимый уровень знаний м, много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: разрабатывать и организовать внедрение мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценивать результаты деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории				
			показаны все основные умения использования отходов безошибочно	показаны все основные умения использования отходов, допущены негрубые ошибки	показаны все основные умения использования отходов не в полном объеме с ошибками и недочетами	не показаны умения использовать отходов в качестве вторичного сырья
		владеть: методами разработки и организацией внедрения мероприятий для использования отходов в качестве вторичного сырья, оценки результатов деятельности по обращению с отходами производства и потребления на закрепленной территории				
			показаны навыки анализа и обобщения информации, задания выполнены без недочетов и без ошибок	показаны навыки анализа и обобщения информации, при выполнении заданий есть недочеты	минимальный набор навыков анализа и обобщения информации	не владеет базовыми навыками анализа и обобщения информации
ПК-2	ПК-2.1	знать: обоснование выбора современных технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории				
			уровень знаний выбора оптимального способа решения задач в полном объеме	уровень знаний выбора оптимального способа решения задач в полном объеме, есть недочеты	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: обосновать выбор современных технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории				
			показаны все основные умения использования оптимального	показаны все основные умения использования оптимального	минимально допустимый уровень умений, много негрубых	уровень умений ниже минимальных требований

			способа решения задач	способа решения задач, есть недостатки	ошибок	
		владеть: навыками выбора современных технологий переработки и утилизации отходов производства и потребления на закрепленной территории				
			показаны навыки оптимального способа решения задач в полном объеме	показаны навыки оптимального способа решения задач в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
	ПК-2.2	знать: оценку социально-экономической и экологической эффективности внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов				
			уровень знаний по основам оценки внедрения современных технологий в полном объеме	уровень знаний по основам оценки внедрения современных технологий в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: оценивать социально-экономическую и экологическую эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов				
			по основам оценки внедрения современных технологий в полном объеме	по основам оценки внедрения современных технологий, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
		владеть: навыками оценки социально-экономической и экологической эффективности внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов				
			Показаны навыки оценки внедрения современных технологий в полном объеме	Показаны навыки оценки внедрения современных технологий в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
ПК-3	ПК-3.1	знать: порядок разработки документации, содержащую положения, планы-графики, программы, инструкции для работников, по проведению производственного экологического контроля в организации, документирование информацию о результатах производственного экологического контроля				
			уровень знаний по основам разработки документации и документирования	уровень знаний по основам разработки документации и документирования	минимально допустимый уровень знаний много	уровень знаний ниже минимальных требований

			нию в полном объеме	нию в полном объеме, есть недостатки	негрубых ошибок	
		уметь: разработать документации, содержащую положения, планы-графики, программы, инструкции для работников, по проведению производственного экологического контроля в организации, документировать информацию о результатах производственного экологического контроля				
			показаны все основные умения использования оптимального способа решения задач	показаны все основные умения использования оптимального способа решения задач, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
		владеть: навыками разработки документации, содержащую положения, планы-графики, программы, инструкции для работников, по проведению производственного экологического контроля в организации, документирования информации о результатах производственного экологического контроля				
			Показаны навыки по основам разработки документации и документированию в полном объеме	Показаны навыки по основам разработки документации и документированию в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
ПК-3	ПК-3.4	знать: изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга, данных экологического аудита, надзора и контроля, включая применение геоинформационных систем, разработки устройств для защиты окружающей среды, разработки мероприятий по защите в чрезвычайных ситуациях				
			уровень знаний по основам изменения в состоянии окружающей среды в полном объеме	уровень знаний по основам изменения в состоянии окружающей среды в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний, много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
			показаны все основные умения использования оптимального	показаны все основные умения использования оптимального	минимально допустимый уровень умений, много негрубых	уровень умений ниже минимальных требований

			способа решения задач	способа решения задач, есть недостатки	ошибок	
		владеть: навыками выявления изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга, данных экологического аудита, надзора и контроля, включая применение геоинформационных систем, разработки устройства для защиты окружающей среды, разработки мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях				
			Показаны навыки по основам выявления изменения в состоянии окружающей среды в полном объеме	Показаны навыки по основам выявления изменения в состоянии окружающей среды в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
ПК-4	ПК-4.1	знать: проведения нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда, организации подготовки работников в области охраны труда, осуществления сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда в организации				
			уровень знаний по основам нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда в полном объеме	достаточный уровень знаний по основам нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: проводить нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда, организовать подготовку работников в области охраны труда, осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда в организации				
			показаны все основные умения в полном объеме	показаны все основные умения в достаточном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
		владеть: навыками проведения нормативного обеспечения безопасных условий и охраны труда, организации подготовки работников в области охраны труда, осуществления сбора, обработки и передачи информации по вопросам условий и охраны труда в организации				
			Показаны основные навыки в полном объеме	Показаны основные навыки в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований

	ПК-4.2	знать: порядок разработки, организации и проведения мероприятий, направленные на снижение уровней профессиональных рисков				
			Уровень знаний рисков в полном объеме	достаточный уровень знаний рисков, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь: разработать, организовать и проводить мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков				
			показаны все основные умения в полном объеме	показаны все основные умения в достаточном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований
ПК-4	ПК-4.3	владеть: навыками разработать, организовать и проводить мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков				
			Показаны основные навыки в полном объеме	Показаны основные навыки в полном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	уровень навыков ниже минимальных требований
		знать: обеспечение функционирования системы управления охраной труда с применением цифровых технологий и справочно-информационных систем, планирование, организацию и проведение производственного контроля и СОУТ в организации, системы защиты от опасных и вредных производственных факторов				
			Уровень знаний в полном объеме	достаточный уровень знаний, есть недостатки	минимально допустимый уровень знаний много негрубых ошибок	уровень знаний ниже минимальных требований
	уметь: обеспечивать функционирование системы управления охраной труда с применением цифровых технологий и справочно-информационных систем, планировать, организовать и проводить производственный контроль и СОУТ в организации, системы защиты от опасных и вредных производственных факторов					
	показаны все основные умения в полном объеме	показаны все основные умения в достаточном объеме, есть недостатки	минимально допустимый уровень умений, много негрубых ошибок	уровень умений ниже минимальных требований		
	владеть: навыками обеспечения функционирования системы управления охраной труда с применением цифровых технологий и справочно-информационных систем, планирования, организации и проведения производственного контроля и СОУТ в организации, системы защиты от опасных и вредных производственных факторов					
		Показаны	Показаны	минимально	уровень	

			основные навыки в полном объеме	основные навыки в полном объеме, есть недостатки	о допустимый уровень навыков, много негрубых ошибок	навыков ниже минимальных требований
--	--	--	---------------------------------	--	---	-------------------------------------

Оценки выставляются в соответствии шкалой оценки результатов практики.