



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**

Теория устойчивого развития

---

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 разработала:

профессор, д.б.н Р.Я. Дыганова

ст. преподаватель В.Е. Дылевский

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, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине.

Целью освоения дисциплины «Теория устойчивого развития» является получение представлений о взаимозависимости и взаимообусловленности вопросов экономического и социального развития, природопользования и состояния окружающей среды, формирование знаний обучающихся о развитии и современном понимании основных концептуальных подходов в области устойчивого развития, о существующих и перспективных направлениях повышения устойчивости развития применительно к различным отраслям экономической и иной деятельности на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных концепций и идей устойчивого развития;
- рассмотрение концепции устойчивого эколого-экономического развития и проблем экологизации человеческой деятельности;
- анализ экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов;
- изучение основных принципов и инструментов современной эколого-экономической политики, ее международных аспектов и экономических механизмов решения глобальных и трансграничных экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития;
- анализ внедрения концепции устойчивого развития в Российской Федерации и в Республике Татарстан, ее стратегических направлений и инструментов;
- изучение направлений и методов повышения устойчивости развития в промышленности, энергетике, транспорте, строительстве и архитектуре и иных сферах человеческой деятельности.

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)
<b>Обще-профессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.2 Демонстрирует знания 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"	<i>Знать</i> - взаимозависимость и взаимообусловленность вопросов экономического, социального развития, природопользования и состояния окружающей среды (З <sub>1</sub> ); - особенности реализации концепции устойчивого развития применительно к различным территориям, сферам человеческой деятельности, отраслям экономики, индикаторы устойчивого развития (З <sub>2</sub> ). <i>Уметь:</i> - ориентироваться в современных методах повышения степени устойчивости развития в различных отрас-

		<p>лях человеческой деятельности и экономики (<math>У_1</math>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ текущей ситуации и формулировать предложения по повышению степени устойчивости (экологичности) функционирования территорий, видов деятельности и отраслей экономики (<math>У_2</math>);</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа проблемных ситуаций по различным составляющим устойчивого развития (<math>В_1</math>);</li> <li>- способностью формирования предложений по повышению степени устойчивости развития территорий, видов деятельности и отраслей экономики (<math>В_2</math>).</li> </ul>
--	--	--

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Экология и рациональное природопользование» относится к части обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Инженерная защита окружающей среды и производственная безопасность» направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-2	Экология и рациональное природопользование Науки о Земле	Медико-биологические основы безопасности
УК-8		Управление техносферной безопасностью

Для освоения дисциплина обучающийся должен:

*знать:*

- основные законы и методы математических, естественных, гуманитарных и экономических наук;

*уметь:*

- анализировать и реализовать собственные потенциальные возможности;
- абстрактно мыслить для выявления возможностей окружающей среды и ресурсов.

*владеть:*

- способностью к познавательной деятельности;
- способностью применения базовых знаний при решении профессиональных задач;

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часа составляет контактная работа обучающегося с

преподавателем (занятия лекционного типа 24 часа, практические занятия 16 часов, контроль самостоятельной работы 2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 66 часов.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестр
			5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		42	42
Лекции (Лк)		24	24
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		66	66
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (За – зачет)		За	За

### 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, в т.ч.	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Глобальный экологический кризис	5	2	2		6			10	ОПК-2,2 З <sub>1</sub> , З <sub>2</sub>	[1.1] [2.1] [2.2] [2.3]	Тест		16
2. «Повестка дня-21» и идеи устойчивого развития.	5	4	4		12			20	ОПК-2,2 З <sub>1</sub> , З <sub>2</sub>	[1.1] [2.2] [3.3]	Тест		16
3. Устойчивая деятельность человека в различных сферах	5	8	6		26			40	ОПК-2,2 З <sub>2</sub> , У <sub>1</sub> , У <sub>2</sub> , В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub>	[1.3] [1.4] [1.5] [1.6] [3.5] [3.6] [3.7]	Тест		34
4. Устойчивое развитие территорий.	5	10	4		22			36	ОПК-2,2	[1.2] [4.4]	Тест		34

									3 <sub>2</sub> , Y <sub>1</sub> , Y <sub>2</sub> , B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub>	[4.5]			
КСР				2				2					
<b>ИТОГО</b>		24	16	2	66			108				3a	100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Глобальный экологический кризис. Исследования Римского клуба.	2
2	Становление концепции устойчивого развития.	2
3	Повестка дня на XXI век.	2
4	Устойчивая деятельность человека. Ресурсы природы и их устойчивое потребление.	2
5	Устойчивая промышленность. Устойчивое образование отходов.	2
6	Устойчивая энергетика.	2
7	Устойчивый транспорт.	2
8	Устойчивая деятельность в городе. Устойчивое проектирование и строительство.	2
9	Устойчивая архитектура и градостроительство.	2
10	Устойчивая социальная среда. Экологическое образование и воспитание.	2
11	Устойчивое водопотребление. Устойчивое энергоиспользование. Устойчивая система отходов в градостроительстве.	2
12	Устойчивые ландшафты и устойчивое озеленение. Устойчивое биоразнообразие.	2
<b>Всего</b>		<b>24</b>

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Определение демографической емкости района застройки	2
2	Расчет индекса человеческого развития.	2
3	Демографические проблемы.	2
4	Устойчивое потребление энергии и ресурсов.	2
5	Принципы устойчивости в промышленности.	2
6	Устойчивая энергетика.	2
7	Устойчивый транспорт.	2
8	Устойчивое строительство и архитектура.	2
<b>Всего</b>		<b>16</b>

### 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.	Проработка лекционного материала, изучение теоретической части практической работы.	6
2	Изучение теоретического	Проработка лекционного мате-	12



	материала. Подготовка к практическому занятию.	риала, изучение теоретической части практической работы	
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Проработка лекционного материала, изучение теоретической части практической работы	26
4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Проработка лекционного материала, изучение теоретической части практической работы	22
<b>Всего</b>			<b>66</b>

#### 4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Теория устойчивого развития» по образовательной программе «Инженерная защита окружающей среды и производственная безопасность» направления подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1720>

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

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: *проведение тестирования (компьютерного).*

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*зачет*) по результатам текущего контроля успеваемости.

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 объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы 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			
			зачтено			не зачтено
ОПК-2	ОПК-2.2	знать:				
		взаимозависимость и взаимообусловленность вопросов экономического, социального развития, природопользования и состояния окружающей среды	Уровень знаний взаимозависимость и взаимообусловленность вопросов экономического, социального развития, природопользования и состояния окружающей среды в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний взаимозависимость и взаимообусловленность вопросов экономического, социального развития, природопользования и состояния окружающей среды в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний взаимозависимость и взаимообусловленность вопросов экономического, социального развития, природопользования и состояния окружающей среды, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний взаимозависимость и взаимообусловленность вопросов экономического, социального развития, природопользования и состояния окружающей среды ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		особенности реализации концепции устойчивого развития примени-	Уровень знаний особенностей реализации концепции устойчивого развития	Уровень знаний особенностей реализации концепции устойчивого развития	Минимально допустимый уровень знаний особенностей реализации концепции	Уровень знаний особенностей реализации концепции устойчиво-

		тельно к различным территориям, сферам человеческой деятельности, отраслям экономики, индикаторы устойчивого развития	применительно к различным территориям, сферам человеческой деятельности, отраслям экономики, индикаторов устойчивого развития в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	применительно к различным территориям, сферам человеческой деятельности, отраслям экономики, индикаторов устойчивого развития в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	устойчивого развития применительно к различным территориям, сферам человеческой деятельности, отраслям экономики, индикаторов устойчивого развития, имеет место много негрубых ошибок	го развития применительно к различным территориям, сферам человеческой деятельности, отраслям экономики, индикаторов устойчивого развития ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		ориентироваться в современных методах повышения степени устойчивости развития в различных отраслях человеческой деятельности и экономики	Продемонстрированы все основные умения ориентироваться в современных методах повышения степени устойчивости развития в различных отраслях человеческой деятельности и экономики, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения ориентироваться в современных методах повышения степени устойчивости развития в различных отраслях человеческой деятельности и экономики, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения ориентироваться в современных методах повышения степени устойчивости развития в различных отраслях человеческой деятельности и экономики, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения ориентироваться в современных методах повышения степени устойчивости развития в различных отраслях человеческой деятельности и экономики, имеют место грубые ошибки
		проводить анализ текущей си-	Продемонстрированы все основ-	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы основные уме-	При решении стандарт-

		<p>туации и формулировать предложения по повышению степени устойчивости (экологичности) функционирования территорий, видов деятельности и отраслей экономики</p>	<p>ные умения анализа текущей ситуации и формулировки предложений по повышению степени устойчивости (экологичности) функционирования территорий, видов деятельности и отраслей экономики, , выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>умения анализа текущей ситуации и формулировки предложений по повышению степени устойчивости (экологичности) функционирования территорий, видов деятельности и отраслей экономики, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>ния анализа текущей ситуации и формулировки предложений по повышению степени устойчивости (экологичности) функционирования территорий, видов деятельности и отраслей экономики, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>ных задач не продемонстрированы основные умения анализа текущей ситуации и формулировки предложений по повышению степени устойчивости (экологичности) функционирования территорий, видов деятельности и отраслей экономики, имеют место грубые ошибки</p>
<p>владеть:</p>						
		<p>навыками анализа проблемных ситуаций по различным составляющим устойчивого развития</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>способностью формирования предложений по повышению степени устойчивости развития территорий, видов деятельности и отраслей</p>	<p>Продемонстрированы оригинальные навыки формирования предложений по повышению степени устойчивости развития территорий, видов деятельности и</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки формирования предложений по повышению степени устойчивости развития территорий, видов деятельности и</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков формирования предложений по повышению степени устойчивости развития территорий, видов деятельности и от-</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки формирования предложений по повышению степени</p>

		экономики	отраслей экономики без ошибок и недочетов	отраслей экономики при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	раслей экономики для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	устойчивости развития территорий, видов деятельности и отраслей экономики, имеют место 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	Г.В. Тягунов, Ю.Г. Ярошенко	Экология: учебник	Учебное пособие для вузов	М. :Кнорус	2016	<a href="https://www.book.ru/book/918662/">https://www.book.ru/book/918662/</a>	1
2	В. Г. Бабенко, Е. О. Фадеева	Экология	Учебник	М. :Кнорус	2017	<a href="https://www.book.ru/book/922722">https://www.book.ru/book/922722</a>	1
3	С. И. Колесников	Основы природопользования	Учебник	М. :Кнорус	2018	<a href="https://www.book.ru/book/923525">https://www.book.ru/book/923525</a>	1
4	Г.Б. Хасанова	Социальная экология	Учебник	М. :Кнорус	2016	<a href="https://www.book.ru/book/916984/">https://www.book.ru/book/916984/</a>	1
5	В.В. Денисов [и др.]	Основы природопользования и энергоресурсосбережения	Учебное пособие	СПб. : Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/113632">https://e.lanbook.com/book/113632</a>	1

## 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
1	А.Е. Воробьев (и др.)	Основы природопользования : экологические, экономические и правовые аспекты	Учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс	2007		10
2	Т. Г. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко	Экология. Конспект лекций	Учебное пособие	М. :Кнорус	2019	<a href="https://www.book.ru/book/930024">https://www.book.ru/book/930024</a>	1
3	Н.В. Маслов	Градостроительная экология	Учебник	М. : Высшая школа	2003		12
4	В.Г. Глушкова, А.М. Луговской	Региональная экономика. Природно-ресурсные и экологические основы	Учебное пособие	М. :Кнорус	2018	<a href="https://www.book.ru/book/927830">https://www.book.ru/book/927830</a>	1

## **6.2. Информационное обеспечение**

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Теория устойчивого развития	<a href="https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1720">https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=1720</a>
2	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>
3	<u>Энциклопедии, словари, справочники</u>	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
4	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	ГПНТБ России (Экологический)	<a href="http://ecology.gpntb.ru/ecology">http://ecology.gpntb.ru/ecology</a>	<a href="http://ecology.gp">http://ecology.gp</a>

	раздел) Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»	db/	ntb.ru/ecologydb/
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
4	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

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

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	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
5	Windows 10	Пользовательская операционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. до 14.09.2021

## **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, групповых и индивиду-	Доска аудиторная, переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, экран



		альных консультаций	
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, экран
3	Самостоятельная работа студента	Помещение для СРС	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](http://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 под-

готовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупно-шрифтовой 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 мило-

сердца 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
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		10,5	10,5
Лекции (Лек)		2	2
Практические (семинарские) занятия (Пр)		4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Сдача зачета (КПА)		0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:		97,5	97,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета</i>		4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 3 – зачет		3	3

*Приложение к рабочей программе дисциплины*



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**

**Теория устойчивого развития**

Направление подго-  
товки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

Инженерная защита окружающей среды  
и производственная безопасность

Квалификация

Бакалавр

Оценочные материалы по дисциплине «Теория устойчивого развития» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций: *ОПК-2*. 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. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: *проведение тестирования (компьютерное)*.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 3 курс, 5 семестр.

Форма промежуточной аттестации - *зачет*. Результат (зачтено/не зачтено) промежуточной аттестации в форме *зачета* определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости по дисциплине.

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

## 1. Технологическая карта

### Семестр 5

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	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	ОПК-2.2	Менее 9	9-12	12-14	14-16
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест	ОПК-2.2	Менее 9	9-12	12-14	14-16
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к	Тест	ОПК-2.2	Менее 18	19-23	23-28	29-34

	практическому занятию.						
4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	Тест	ОПК-2.2	Менее 18	18-22	23-28	28-34
<b>Итого баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

## 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

## 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	1. Тест по разделу «Глобальный экологический кризис»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тест содержит 16 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. Первые математические модели развития человечества по поручению «Римского клуба» разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Альбертом Энштейном</li> <li>- Гру Харлем Брундтланд</li> <li>- Аурелио Печчеи</li> <li>- Деннисом Медоузом</li> </ul> <p>2. В конце 20-го века каждое десятилетие добавляло к общей численности населения планеты еще около 1 млрд. человек, такой стремительный рост получил название...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демографический коллапс</li> <li>- «зеленая революция»</li> <li>- «демографический взрыв»</li> <li>- популяционная вспышка</li> </ul>
Критерии оценки и	При выставлении баллов за тест учитывается следующий кри-



шкала оценивания в баллах	терий: каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за тест – 16.
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>2. Тест по разделу «Повестка дня-21» и идеи устойчивого развития»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тест содержит 16 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. Концепция устойчивого развития впервые сформулирована в докладе ООН:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Повестка дня XXI век»</li> <li>- «Наше общее будущее»</li> <li>- «Пределы роста»</li> <li>- «За пределами роста»</li> </ul> <p>2. На конференции ООН 1992 г. в Рио-де-Жанейро приняты следующие документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Повестка дня на XXI век»</li> <li>- «Рамочная конвенция по изменению климата»</li> <li>- «Конвенция по биологическому разнообразию»</li> <li>- Заявление о принципах лесоводства</li> <li>- «Вода для жизни»</li> <li>- «О запрете использования космического пространства в военных целях»</li> </ul>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 1 балла. Максимальное количество баллов за тест – 16.
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>3. Тест по разделу «Устойчивая деятельность человека в различных сферах»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тест содержит 17 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. К интегральным показателям устойчивого развития относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- валовый внутренний продукт (ВВП)</li> <li>- показатель «истинных сбережений»</li> <li>- индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП)</li> <li>- доля затрат на здравоохранение</li> <li>- количество и удельная площадь ООПТ</li> <li>- валовый сбор зерновых культур</li> </ul> <p>2. Индикатор природоёмкости определяется как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- величина удельных затрат природных ресурсов в расчете на единицу конечного результата (конечной продукции)</li> <li>- разница между стоимостью произведенной продукции и стоимостью ущерба, нанесенного окружающей среде</li> <li>- площадь экосистем, необходимая для компенсации негативного воздействия предприятия на окружающую среду</li> </ul>
Критерии оценки и шкала оценивания	При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 2 балла.

в баллах	Максимальное количество баллов за тест – 34.
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>4. Тест по разделу «Устойчивое развитие территорий»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тест содержит 17 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. К общим проблемам развития мегаполисов относятся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокое загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом</li> <li>- высокая заболеваемость</li> <li>- транспортные проблемы</li> <li>- смог</li> <li>- низкое качество питьевой воды</li> </ul> <p>2. Рекреационное использование земель это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование в целях организации отдыха населения</li> <li>- использование в целях захоронения отходов</li> <li>- использование в целях озеленения</li> <li>- использование в целях строительства</li> </ul>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов за тест учитывается следующий критерий: каждый верный ответ оценивается в 2 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за тест – 34</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