



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики и
электроники

Ившин И.В.

28 октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы циркулярной экономики

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Экономика и управление в электроэнергетике

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Программу разработал:

доцент, к.т.н.



Алексеев Д.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Экономика и организация производства», протокол № 3 от 05.10.2020 г. Заведующий кафедрой Ахметова И.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Экономика и организация производства», протокол № 3 от 05.10.2020 г. Заведующий кафедрой Ахметова И.Г.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020 г.

Зам. директора ИЭЭ



Ахметова Р.В.

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 4 от 28.10.2020 г.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Основы циркулярной экономики» является формирование необходимых теоретических знаний и практических навыков в области организации рационального природопользования, снижения природоемкости экономического роста, оптимизации производственного процесса, продления жизненного цикла товаров, сокращения объема отходов, обеспечения максимальной эффективности каждого процесса жизненного цикла товара, повторного или совместного использования товара. В результате обучения студенты должны знать основные закономерности взаимодействия человека с окружающей природной средой; основные типы экономического развития; экономику природопользования; способы и приемы организации рационального использования природных ресурсов и управления природоохранной деятельностью; принципы циркулярной экономики; бизнес-процессы на предприятиях, направленные на эффективное использование природных ресурсов, а также иметь представление об правовых актах, принятых в защиту окружающей среды, о международных организациях, занимающихся природоохранной деятельностью, должны научиться использовать полученные знания на практике при определении ущерба, нанесенного природной среде, платы за использование ресурсов и за негативное воздействие на окружающую среду, а также при разработке бизнес-процессов предприятий, направленных на рациональное использование природных ресурсов.

Задачами дисциплины являются:

- дать необходимые знания в области организации природоохранной деятельности на различных уровнях управления;
- показать роль и значение рационального природопользования при решении экономических и производственных задач;
- использовать основные принципы циркулярной экономики в производственных бизнес-процессах;
- внедрять эффективные механизмы управления хозяйственной деятельностью предприятий, направленные на рациональное использование природных ресурсов, на достижение баланса между экономикой, ресурсами и окружающей средой.

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)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<i>Знать:</i> - экономические процессы и явления, типовые методики и действующие нормативно-правовые акты в сфере природопользования, охраны окружающей среды и циркулярной экономики; - экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при реализации принципов циркулярной экономики; <i>Уметь:</i> - выполнять расчеты технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации;

		- прогнозировать показатели деятельности организации и ее структурных подразделений на основании тенденций развития отрасли и прогноза социально-экономического развития в целях развития циркулярной экономики; <i>Владеть:</i> - навыками разработки комплекса мероприятий для достижения поставленных целей при рациональном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<i>Знать:</i> - основные факторы риска, их количественную оценку при реализации проектов, направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов; <i>Уметь:</i> - разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта; <i>Владеть:</i> - навыками поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и снижения риска, в том числе при чрезвычайных ситуациях.
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.9 Способен применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> - принципы, методы, способы и инструментальный аналитической работы; - основы экономического анализа и методы оценки экономической эффективности при реализации проектов направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов; - информационные технологии обработки технико-экономических показателей деятельности предприятий в условиях формирования циркулярной экономики; <i>Уметь:</i> - оценивать эффективность различных сценариев реализации проекта в условиях циркулярной экономики; - разрабатывать сценарии (модели) реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды; - применять современные информационные технологии, системы обработки данных в экономических расчётах с учётом особенностей развития циркулярной экономики; <i>Владеть:</i> - навыками обработки информации и последующего ее обобщения;

		-навыками статистического, сравнительно-финансового анализа; -навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных.
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы циркулярной экономики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Информационные и компьютерные технологии	
УК-2	Экономика	
ОПК-1	Информационные и компьютерные технологии	
ОПК-3	Специальные разделы математики	
ПК-2		Автоматизированные системы управления предприятием Налоговое планирование Нормативно-техническая и правовая документация в электроэнергетике Организация производства на предприятии электроэнергетики Производственная практика (проектная) Планирование на предприятии электроэнергетики
ПК-3		Производственная практика (организационно-управленческая) Налоговое планирование Организация производства на предприятии электроэнергетики Планирование на предприятии электроэнергетики
ПК-4		Автоматизированные системы управления предприятием Анализ финансово-хозяйственной деятельности Экономика электроэнергетики Планирование на предприятии электроэнергетики
ПК-1		Анализ финансово-хозяйственной деятельности Проектное управление в электроэнергетике Производственная практика (проектная)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы.

Уметь: уметь устанавливать состав рабочих операций и процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения.

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач;

методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 40 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 24 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 16 час., самостоятельная работа обучающегося 68 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	40	40
Лекционные занятия (Лек)	24	24
Практические занятия (Пр)	16	16
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	68	68
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	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 / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена						Итого
Раздел 1. Понятие о циркулярной экономике.															
1. Понятие о циркулярной экономике.	5	6	4			17				27	УК-2.1 -31, 32, У1, У2, В1; УК-8.2–31, У1, В1; ОПК-3.9 –31, 32, 33,У1,У2 , У3, В1, В2, В3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Тест		25
Раздел 2. Понятие о природопользовании															
2. Понятие о природопользовании	5	6	4			17				27	УК-2.1 -31, 32, У1, У2, В1; УК-8.2–31, У1, В1; ОПК-3.9 –31, 32, 33,У1,У2 , У3, В1, В2, В3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	КнтР		25
Раздел 3. Концепция устойчивого развития															

3. Концепция устойчивого развития	5	6	4			17				27	УК-2.1-31, 32, У1, У2, В1; УК-8.2-31, У1, В1; ОПК-3.9-31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	Тест		25
Раздел 4. Управление природопользованием															
4. Управление природопользованием	5	6	4			17				27	УК-2.1-31, 32, У1, У2, В1; УК-8.2-31, У1, В1; ОПК-3.9-31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	КнТР		25
Зачет														За	
ИТОГО			24	16		68				108					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Понятие о циркулярной экономике. Основные характеристики циркулярной экономики. Распространение циркулярной экономики.	3
2	Значение развития циркулярной экономики в мире. Бизнес-модели циркулярной экономики. Развитие циркулярной экономики: страновые инициативы. Цифровизация перехода к циркулярной экономике.	3
3	Понятие о природопользовании. Основные определения природопользования и классификация. Законы и правила природопользования.	3
4	Окружающая природная среда. Эколого-экономический потенциал окружающей природной среды. Классификация природных ресурсов. Кадастры природных ресурсов. Взаимосвязь экономики и экологии. Глобальные экологические проблемы как вызов современному обществу.	3
5	Современные проблемы природопользования. Техногенный тип экономического развития. Устойчивое экономическое развитие. Экстерналии и общественные интересы. Экологизация экономики. Основные направления экологизации экономического развития и перехода к устойчивому развитию.	3
6	Экономическая оценка природных ресурсов. Подходы к экономической оценке природных ресурсов. Традиционные методы	3

	экономической оценки природных ресурсов. Косвенные методы экономической оценки природных ресурсов.	
7	Государственная экологическая политика. Формирование экономического механизма природопользования. Платность природопользования. Механизмы экологического регулирования. Административные методы экологического регулирования. Экономические методы экологического регулирования. Рыночные методы экологического регулирования.	3
8	Виды загрязнений окружающей среды. Классификация отходов. Эколого-экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. Плата за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками. Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты. Плата за хранение и размещение отходов.	3
Всего		24

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Круглый стол на тему: «Разбор понятия «Циркулярная экономика». Основные принципы циркулярной экономики, применяемые на предприятиях».	2
2	Круглый стол на тему: «Циркулярная экономика в России. Проблемы и перспективы развития циркулярной экономики».	2
3	Круглый стол на тему: «Понятие о природопользовании и окружающая природная среда».	2
4	Круглый стол на тему: «Концепция устойчивого развития и экономическая ценность природы».	2
5	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и за сбросы их в водоемы от стационарных источников.	2
6	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников.	2
7	Расчет платы за размещение отходов.	2
8	Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Расчет платы за загрязнение среды выбросами котельной. Расчет шумовых характеристик движущегося поезда и эквивалентного шума от потока поездов.	2
Всего		16

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	Понятие о циркулярной экономике. Бизнес-модели циркулярной экономики.	Подготовка к тестированию по теме	17

	Развитие циркулярной экономики: страновые инициативы.		
2	Современные проблемы природопользования. Техногенный тип экономического развития. Устойчивое экономическое развитие.	Подготовка к контрольной работе по теме	17
3	Государственная экологическая политика. Формирование экономического механизма природопользования. Платность природопользования	Подготовка к тестированию по теме	17
4	Система платежей за загрязнение окружающей среды в России.	Подготовка к контрольной работе по теме	17
Всего			68

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Основы циркулярной экономики» по образовательной программе «Экономика и управление в электроэнергетике» направления подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе обучения используются:

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

5. Оценивание результатов обучения

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

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (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 незначительными 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 компетенции (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	удовлет- ворительно	неудовлет- ворительно
			зачтено			не зачтено
УК-2	УК-2.1	Знать				
		экономические процессы и явления, типовые методики и действующие нормативно-правовые акты в сфере природопользования, охраны окружающей среды и циркулярной экономики;	Знает экономические процессы и явления, типовые методики и действующие нормативно-правовые акты в сфере природопользования, охраны окружающей среды и циркулярной экономики, не допускает ошибок	Знает экономические процессы и явления, типовые методики и действующие нормативно-правовые акты в сфере природопользования, охраны окружающей среды и циркулярной экономики, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает экономические процессы и явления, типовые методики и действующие нормативно-правовые акты в сфере природопользования, охраны окружающей среды и циркулярной экономики, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		- экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при реализации принципов циркулярной экономики;	Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при реализации принципов циркулярной экономики, не допускает ошибок	Знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при реализации принципов циркулярной экономики, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов при реализации принципов циркулярной экономики, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Уметь				

		- выполнять расчеты технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации;	Умеет выполнять расчеты технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации, не допускает ошибок	Умеет выполнять расчеты технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации, допускает небольшие ошибки	Умеет выполнять расчеты технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации, допускает много ошибок.	При выполнении расчетов технико-экономических показателей с целью выявления резервов и путей повышения эффективности деятельности организации допускает грубые ошибки
		- прогнозировать показатели деятельности организации и ее структурных подразделений на основании тенденций развития отрасли и прогноза социально-экономического развития в целях развития циркулярной экономики;	Умеет прогнозировать показатели деятельности организации и ее структурных подразделений на основании тенденций развития отрасли и прогноза социально-экономического развития в целях развития циркулярной экономики, не допускает ошибок	Умеет прогнозировать показатели деятельности организации и ее структурных подразделений на основании тенденций развития отрасли и прогноза социально-экономического развития в целях развития циркулярной экономики, допускает небольшие ошибки	Умеет прогнозировать показатели деятельности организации и ее структурных подразделений на основании тенденций развития отрасли и прогноза социально-экономического развития в целях развития циркулярной экономики, допускает много ошибок.	При прогнозировании показателей деятельности организации и ее структурных подразделений на основании тенденций развития отрасли и прогноза социально-экономического развития в целях развития циркулярной экономики допускает грубые ошибки
		Владеть				
		навыками разработки комплекса мероприятий для достижения поставленных целей при рациональном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов.	Владеет навыками разработки комплекса мероприятий для достижения поставленных целей при рациональном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов, не допускает ошибок	Владеет навыками разработки комплекса мероприятий для достижения поставленных целей при рациональном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов, допускает мелкие ошибки	Владеет некоторыми навыками разработки комплекса мероприятий для достижения поставленных целей при рациональном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов, допускает много ошибок.	Не владеет навыками разработки комплекса мероприятий для достижения поставленных целей при рациональном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов, допускает грубые ошибки
УК-8	УК-8.2	Знать				

		основные факторы риска, их количественную оценку при реализации проектов, направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов;	Знает основные факторы риска, их количественную оценку при реализации проектов, направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов, не допускает ошибок	Знает основные факторы риска, их количественную оценку при реализации проектов, направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает основные факторы риска, их количественную оценку при реализации проектов, направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Уметь				
		разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта	Умеет разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта, не допускает ошибок	Умеет разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта, допускает небольшие ошибки	Умеет разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта, допускает много ошибок.	При разработке мер по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта допускает грубые ошибки
		Владеть				
		навыками поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и снижения риска, в том числе при чрезвычайных ситуациях.	Владеет навыками поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и снижения риска, в том числе при чрезвычайных ситуациях, не допускает ошибок	Владеет основными навыками поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и снижения риска, в том числе при чрезвычайных ситуациях, допускает мелкие ошибки	Владеет некоторыми типовыми навыками поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и снижения риска, в том числе при чрезвычайных ситуациях, допускает много ошибок.	Не владеет навыками поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и снижения риска, в том числе при чрезвычайных ситуациях, допускает грубые ошибки
ОПК-3	ОПК-3.9	Знать				

		принципы, методы, способы и инструментарий аналитической работы;	Знает принципы, методы, способы и инструментарий аналитической работы, не допускает ошибок	Знает принципы, методы, способы и инструментарий аналитической работы, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает принципы, методы, способы и инструментарий аналитической работы, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		основы экономического анализа и методы оценки экономической эффективности при реализации проектов направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов;	Знает основы экономического анализа и методы оценки экономической эффективности при реализации проектов направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов, не допускает ошибок	Знает основы экономического анализа и методы оценки экономической эффективности при реализации проектов направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает основы экономического анализа и методы оценки экономической эффективности при реализации проектов направленных на повышение эффективности производства, рациональное использование природных ресурсов, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		информационные технологии обработки технико-экономической показателей деятельности предприятий в условиях формирования циркулярной экономики	Знает информационные технологии обработки технико-экономической показателей деятельности предприятий в условиях формирования циркулярной экономики, не допускает ошибок	Знает информационные технологии обработки технико-экономической показателей деятельности предприятий в условиях формирования циркулярной экономики, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает, информационные технологии обработки технико-экономической показателей деятельности предприятий в условиях формирования циркулярной экономики, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
	Уметь					

		оценивать эффективность различных сценариев реализации проекта в условиях циркулярной экономики;	Умеет оценивать эффективность различных сценариев реализации проекта в условиях циркулярной экономики, не допускает ошибок	Умеет оценивать эффективность различных сценариев реализации проекта в условиях циркулярной экономики, допускает небольшие ошибки	Умеет оценивать эффективность различных сценариев реализации проекта в условиях циркулярной экономики, допускает много ошибок.	При проведении оценки эффективности различных сценариев реализации проекта в условиях циркулярной экономики допускает грубые ошибки
		разрабатывать сценарии (модели) реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды;	Умеет разрабатывать сценарии (модели) реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды, не допускает ошибок	Умеет разрабатывать сценарии (модели) реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды, допускает небольшие ошибки	Умеет разрабатывать сценарии (модели) реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды, допускает много	При разработке сценариев (моделей) реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды допускает грубые ошибки
		применять современные информационные технологии, системы обработки данных в экономических расчётах с учётом особенностей развития циркулярной экономики	Умеет применять современные информационные технологии, системы обработки данных в экономических расчётах с учётом особенностей развития циркулярной экономики, не допускает ошибок	Умеет применять современные информационные технологии, системы обработки данных в экономических расчётах с учётом особенностей развития циркулярной экономики, допускает небольшие ошибки	Умеет применять современные информационные технологии, системы обработки данных в экономических расчётах с учётом особенностей развития циркулярной экономики, допускает много ошибок.	При применении современных информационных технологий, системы обработки данных в экономических расчётах с учётом особенностей развития циркулярной экономики допускает грубые ошибки
		Владеть				
		навыками обработки информации и последующего ее обобщения;	Владеет навыками обработки информации и последующего ее обобщения, не допускает ошибок	Владеет навыками обработки информации и последующего ее обобщения, допускает мелкие ошибки	Владеет навыками обработки информации и последующего ее обобщения, допускает много ошибок.	Не владеет навыками обработки информации и последующего ее обобщения, допускает грубые ошибки
		навыками статистического, сравнительно-финансового анализа	Владеет навыками статистического, сравнительно-финансового анализа, не допускает ошибок	Владеет навыками статистического, сравнительно-финансового анализа, допускает мелкие ошибки	Владеет навыками статистического, сравнительно-финансового анализа, допускает много ошибок.	Не владеет навыками статистического, сравнительно-финансового анализа, допускает грубые ошибки

		навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных	Владеет навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных, не допускает ошибок	Владеет навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных, допускает мелкие ошибки	Владеет навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных, допускает много ошибок.	Не владеет навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных, допускает 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)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	А. В. Маринченко	Экология	Учебник	М.: Дашков и К	2015	https://ibooks.ru/reading.php?productid=342649	1
2	Д. В. Алексеев, И. Г. Ахметова, Л. Р. Мухаметова	Экономические проблемы природопользования	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2017	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/114эл.pdf	1
3	С. И. Колесников	Основы природопользования	Учебник	М.: Кнорус	2018	https://www.book.ru/book/923525	1

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Под ред. Э.В. Гирусова	Экология и экономика природопользования	Учебник для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА	2010		30
2	Н. В. Шмелева, А. Ф. Лещинская	Экономика природопользования	Учебное пособие	М.: Кнорус	2018	https://www.book.ru/book/924248	1
3	Под ред. В. М. Васильцов	Экономика природопользования	Учебное пособие	М.: Кнорус	2017	https://www.book.ru/book/920824	1

4	А. В. Анисимов, Т. Ю. Анопоченко, Д. Ю. Савон	Экологический менеджмент	Учебное пособие	М.: Кнорус	2017	https://www.book.ru/book/927657	1
5	Под ред. В. Г. Глушковой	Экология	Учебник	М.: Кнорус	2017	https://www.book.ru/book/920291	1

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
2	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo.gov.ru/opendata
2	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
3	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://ecsocman.hse.ru/	http://ecsocman.hse.ru/

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
2	«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	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	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

4	Windows 10	Пользовательская операционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021
5	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
6	Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК)	Пользовательская операционная система	"ЗАО ""ТаксНет- Сервис"" №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014 Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Описание	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащение: интерактивная доска, проектор, процессор, доска аудиторная Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно Оснащение: доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором, проектор, экран Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно Оснащение: моноблок (15 шт.), проектор, экран. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно

			4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оснащение: моноблок (15 шт.), проектор, экран. Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно
2	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет Читальный зал библиотеки	Оснащение: моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран Программное обеспечение: 1. Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно. 4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии - бессрочно. Оснащение: проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.) Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК). (Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно). 2. Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL. (Договор № 225/ 10, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно). 3. Браузер Chrome (лицензия – свободная, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно).

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://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифло-сурдопереводчиков.

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 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 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.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

Структура дисциплины для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	8	8
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Практические занятия (Пр)	4	4
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	100	100
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	За	За

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 23 - 24).
2. В соответствии с Приказом Минобрнауки № 1456 от 26.11.2020 г. внесены следующие изменения:
 - 2.1. изменены компетенции и индикаторы к ним: УК-8, ОПК-1 (стр. 4, 5),
 - 2.2. переименованы компетенции и индикаторы к ним: ОПК-2 в ОПК-3 (стр. 4, 5 7, 8, 14).

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «Экономика и организация производства» 07.06.2021 г., протокол № 14

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ «22» июня 2021 г., протокол № 11

Зам. директора ИЭЭ _____  _____ Ахметова Р.В.



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Основы циркулярной экономики

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Экономика и управление в электроэнергетике

Квалификация

бакалавр

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы циркулярной экономики»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и учебному плану.

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1 Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020 г.

Председатель УМС  И.В. Ившин

Рецензент

Заместитель генерального директора
по экономике и финансам АО «Казэнерго»
кандидат экономических наук



Оценочные материалы по дисциплине «Основы циркулярной экономики» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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: тест, контрольная работа.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 5 семестр. Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

1.Технологическая карта

Семестр 5

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание 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	Понятие о циркулярной экономике. Бизнес-модели циркулярной экономики. Развитие циркулярной экономики: страновые инициативы.	Тест	УК-2.1, УК-8.2, ОПК-3.9	менее 13	13 - 17	17 - 21	21 - 25
2	Современные проблемы природопользован ия. Техногенный тип экономического развития.	КнтР	УК-2.1, УК-8.2, ОПК-3.9	менее 14	14 - 17	17 - 21	21 - 25

	Устойчивое экономическое развитие.						
3	Государственная экологическая политика. Формирование экономического механизма природопользования. Платность природопользования	Тест	УК-2.1, УК-8.2, ОПК-3.9	менее 14	14 - 17	18 - 21	21 - 25
4	Система платежей за загрязнение окружающей среды в России.	КнТР	УК-2.1, УК-8.2, ОПК-3.9	менее 14	14 - 18	18 - 21	22 - 25
Всего 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
Контрольная работа	Ответы на вопросы по заданной теме	Вопросы для контрольной работы
тест (тест)	тест с вопросами различной сложности	тест с вопросами различной сложности

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Контрольная работа
Представление и содержание оценочных материалов	Типовые вопросы для контрольной работы: 1. Понятие о циркулярной экономике. 1. Принципы и методы, применяемые в циркулярной экономике. 2. Развитие циркулярной экономики на примере различных стран. 3. Барьеры циркулярной экономики. 4. Развитие циркулярной экономики в России. 5. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. 6. Монреальский протокол. 7. Климатическая доктрина Российской Федерации. 8. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий. 9. Экологизация агропромышленного комплекса. 10. Процесс лесопользования и глобальные экологические проблемы лесного хозяйства. 11. Проблемы рационального использования воды. Охрана биоресурсов морей и океанов. Рыбный промысел.

	12. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. 13. Оценка запасов энергетических ресурсов, их добыча и использование 14. Атомная энергетика. Проблемы безопасности ядерной энергетики, захоронения отходов. 15. Возобновимые энергетические ресурсы как "мягкие" (альтернативные) источники энергии. Эффективность производства различных видов энергии. 16. Metallургический комплекс. Железные и цветные руды, размещение и запасы по категориям в стране. Обогащение руд. Эффективность комплексного использования месторождений. 17. Источники и объекты загрязнения окружающей среды. Показатели загрязнения (ПДК, ПДВ, ПДС). 18. Национальные программы по охране окружающей среды. Регулирование природопользования. 19. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные договоры и конвенции. 20. Современное состояние окружающей среды Российской Федерации и Республики Татарстан. 21. Государство и рынок в охране окружающей природной среды. 22. Внешние эффекты загрязнения окружающей природной среды. 23. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. 24. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей 25. среды. 26. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды. 27. Мониторинг окружающей природной среды. 28. Экологическая безопасность 29. Природоохранное законодательство. 30. Экологический паспорт предприятия 31. Экологический аудит 32. Экологические кризисы и их последствия. 33. Региональные рынки и их влияние на экологическую ситуацию региона.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При оценке выполненной контрольной работы учитываются следующие критерии: <i>1. Знание материала</i> ☐ содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 6 баллов; содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 3 баллов; не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; <i>2. Последовательность изложения</i> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 6 баллов; последовательность изложения материала недостаточно продумана – 3 баллов; путаница в изложении материала – 0 баллов; <i>3. Применение конкретных примеров</i> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 6 баллов; приведение примеров вызывает затруднение – 3 баллов; неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов; <i>4. Уровень теоретического анализа</i> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 7 баллов; обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 4 балл; полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Максимальное количество баллов - 25
Наименование оценочного	тест

средства	
Представление и содержание оценочных материалов	Примерный перечень вопросов теста: <u>Раздел 1.</u> Тема 1. Понятие о циркулярной экономике. 1) Циркулярная экономика – это: - это экономика, основанная на возобновлении ресурсов, альтернатива традиционной, линейной экономики - это экономика, которая противопоставляется классической линейной экономике, действующей по принципу «создать, использовать, уничтожить отходы» - это экономика, основанная на вторичной переработке практически любого товара - все варианты верны 2) Назовите основную задачу циркулярной экономики: - оптимизация хозяйствующих субъектов, поиск рациональных методов применения ресурсов - обеспечение устойчивого цикла производства продукции, эффективное использование имеющихся мощностей - поддержание темпов экономического роста - развитие альтернативных отраслей экономики - все варианты верны 3) Мировой переход на экономику замкнутого цикла характеризуется следующим: - сократится использование невозобновляемых ресурсов - снизится конкурентоспособность компаний, придерживающихся принципов циклической системы - увеличится потребление возобновимых ресурсов - нет верного ответа 4) Станет ли рынок труда устойчивее в связи с мировым переходом на экономику замкнутого цикла: - нет - да 5) Ввиду чего вопрос о переходе на циркулярную экономику является актуальным для России? - ввиду изменения структуры производства и потребления - ввиду высоких объёмов отходов - ввиду нехватки рабочих мест - все варианты верны Тема 2. Развитие циркулярной экономики. 1) Верно ли, что использование замкнутого характера циркулярной экономики в автомобилестроении принесет экономию на потреблении сырья и ресурсов: - да - нет 2) Приоритеты развития циркулярной экономики у развитых стран: - изменения структуры производства и потребления - конкуренция - высокие объёмы отходов - все варианты ответа верны

3) Какая страна первая разработала национальную дорожную карту для перехода к циркулярной экономике:

- **Финляндия**

- Бельгия

- Германия

- Россия

4) Целью глобальной платформы Circular Econom 100 является:

- сокращение числа отходов

- увеличения конкуренции

- **ускорение перехода к циркулярной экономике**

5) Мировой переход на экономику замкнутого цикла характеризуется следующими положительными последствиями:

- экономическое развитие не будет зависеть от потребления сырья, переработка и повторное использование уменьшат количество отходов

- сократится использование невозобновляемых источников энергии (угля, нефти, газа), уменьшится техногенное воздействие энергетики на природу

- рынок труда станет устойчивее, появятся новые рабочие места, уровень безработицы понизится

- сократятся себестоимость производства, конечная цена готовой продукции

- возрастет конкурентоспособность компаний, придерживающихся принципов циклической системы

- изменится налоговая система в пользу экологически направленных производств

- внедрение автоматизации, инновационных технологий во всех сферах жизни

- **все варианты верны**

Тема 3. Понятие о природопользовании.

1) Комплекс взаимоотношений между природными ресурсами, условиями жизни общества и социально-экономическим развитием – это...

- предмет природопользования

- **объект природопользования**

- субъект природопользования

закон природопользования

2) Рациональное природопользование – это:

регулирование природоохранных связей на социальном уровне

эффективность использования, охраны и воспроизводства природных ресурсов

экономическая эффективность использования природных ресурсов
наука, которая учитывает взаимодействие природы и техники

3) Любая природная система может развиваться только за счет использования материально-энергетических и информационных возможностей окружающей среды – это:

закон развития природной системы за счет ее окружающей среды

закон константности Вернадского

принцип Ле-Шателье

закон внутреннего динамического равновесия

4) Выберите НЕправильное утверждение:

все природные ресурсы и условия Земли конечны

абсолютно безубыточное производство возможно

пустующая экологическая ниша всегда бывает естественно заполненной
на Земле невозможно повторное зарождение жизни

5) Природопользование подразделяется на :
эффективное/неэффективное
рациональное/нерациональное
первичное/вторичное
обоснованное/необоснованное

Тема 4. Окружающая природная среда.

1) Окружающая среда человека – это:
оболочка Земли, заселенная живыми организмами
все виды естественного и антропогенного воздействия
совокупность естественных и искусственно измененных природных условий обитания
искусственное окружение людей

2) В результате техногенной деятельности биосфера становится:
ноосферой
тропосферой
гидросферой
экосистемой

3) Воспроизводство природных ресурсов – это:
восстановление утраченных свойств и качеств
добыча природных ресурсов
проведение профилактических мероприятий
обеспечение более эффективного природопользования

4) Способность окружающей среды принимать, преобразовывать,
обезвреживать отходы производства и потребления – это:

ассимиляционный потенциал
ассимиляционные возможности
ассимиляционность
ассимиляционная нагрузка

5) Сфера разума – это:
пиросфера
биосфера
ноосфера
тропосфера

Тема 5. Концепция устойчивого развития.

1) Современный тип развития экономики можно определить как:
техногенный;
структурный;
экологический
технологический

2) Модель техногенного типа развития экономики:
фронтальная экономика
экономическая модель
структурная модель
модель охраны окружающей среды

3) Основное внимание во фронтальной экономике уделяется:
труду и природным ресурсам
природным ресурсам и капиталу
труду и капиталу
институциональным факторам

4) Устойчивое развитие во времени с учетом основных параметров можно представить:

$$f_t(K, L) \leq f_{t+1}(K, L)$$

$$f_t(N, I) \leq f_{t+1}(N, I)$$

$$f_t(K, L, N, I) \geq f_{t+1}(K, L, N, I)$$

$$f_t(K, L, N, I) \leq f_{t+1}(K, L, N, I)$$

5) Временные экстерналии – это внешние эффекты экономической деятельности:

между поколениями

между регионами страны

между секторами народного хозяйства

между странами

6) Рост экстернатальных издержек приводит к росту:

себестоимости выпускаемой продукции

как социальных, так и индивидуальных издержек

социальных издержек

индивидуальных издержек

7) Борьба с загрязнениями окружающей среды, отходами, деградацией природных ресурсов на «выходе» экономики представляет собой по существу борьбу со следствиями:

эколого-сбалансированного экономического развития

техногенного экономического развития

устойчивого экономического развития

все ответы верны

8) Среди экономических показателей «структурными» критериями устойчивого развития могут быть:

создание замкнутых технологических циклов с полным использованием поступающего сырья и отходов

уменьшение показателя природоемкости, измеряемого как затраты первичных природных ресурсов (ресурса) или объемы загрязнений на единицу конечной продукции

изменение структурного показателя, отражающее уменьшение удельного веса продукции и инвестиций отраслей природоэксплуатирующих секторов

все варианты верны

Тема 6. Экономическая ценность природы.

1) Какой метод оценки ресурса природы снижает ценность более качественного ресурса?

Затратный

Рентный

Субъективной оценки

Альтернативной стоимости

2) Рентный подход –

Учитывает значимость и дефицитность ресурсов

Отражает общую социально - экономическую стоимость ресурсного источника
Позволяет оценить природный объект, ресурс, имеющие заниженную рыночную цену Применяется для оценки стоимости воссоздания природных благ при их утрате или деградации

3) Экономическую ценность природных ресурсов, можно определить применяя:

Затратный подход

Концепцию общей экономической ценности

Концепцию альтернативной стоимости

Все варианты верны

4) Что из нижеперечисленного относится к косвенным методам экономической оценки природных ресурсов?

Рентный подход

Затратный подход

Метод транспортных путевых затрат

5) Что из нижеперечисленного относится к традиционным методам оценки природных ресурсов?

Затратный метод

Концепция альтернативной стоимости

Метод субъективной оценки стоимости

Гедонистический метод

6) Какой метод сводится к косвенной оценке благ через ценность недвижимости?

Метод транспортно-путевых затрат

Гедонистический метод

Метод субъективной оценки стоимости

Затратный метод

Тема 7. Управление природопользованием.

1) Какие типы экономических механизмов природопользования выделяют? административный и финансовый
мягкий, жесткий и подавляющий
мягкий, жесткий/подавляющий, стимулирующий;
подавляющий и стимулирующий

2) Какой из механизмов является либеральным в экологическом отношении и ставит самые общие экологические рамки?

мягкий

жесткий

стимулирующий

подавляющий

3) К факторам современного механизма природопользования НЕ ОТНОСЯТ:

платность природопользования

возвратность

создание экологических фондов

все варианты верные

4) Среди платежей за природные ресурсы выделяют плату за...

право использования природных ресурсов

право выбросов и загрязнения

воспроизводство и охрану природных ресурсов

защиту окружающей среды

5) Какие источники используются для финансирования экологических программ?

бюджетные и внебюджетные средства

прямые и портфельные инвестиции

частные денежные пожертвования

все варианты верные

6) К административно-контрольным инструментам НЕ ОТНОСИТСЯ:

экологическая сертификация

экологический аудит

экологический мониторинг

оценка воздействия на окружающую среду

экологический лизинг

7) К экономическим рычагам относится:

экологическая сертификация

экологический аудит

экологический мониторинг

экологический лизинг

Тема 8. Экономические аспекты загрязнения окружающей

1) Отходы потребления — это

изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа

непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком

остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при

производстве продукции и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства

2) Отходы подразделяются на

строительные, потребления, радиоактивные

бытовые, промышленные, сельскохозяйственные

все ответы верные

3) На каких принципах изначально базировались экономические методы управления природопользованием?

на принципе «платит загрязнитель»

на принципах платности

на принципах рыночного регулирования

на принципе равенства

4) Могут ли платежи в пределах нормативов включаться в себестоимость продукции и тем самым оплачиваться потребителями?

да, могут

нет, не могут

5) Снижают ли рентабельность деятельности предприятия сверхнормативные платежи?

нет, не снижают.

	да, снижают. б) Как оплачиваются сверхнормативные платежи? за счет прибыли предприятия за счет средств бюджета Российской Федерации за счет потребителей за счет муниципального платежа
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При оценке выполненной контрольной работы учитываются следующие критерии: <i>1. Знание материала</i> ☐ содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 6 баллов; содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 3 баллов; не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; <i>2. Последовательность изложения</i> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 6 баллов; последовательность изложения материала недостаточно продумана – 3 баллов; путаница в изложении материала – 0 баллов; <i>3. Применение конкретных примеров</i> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 6 баллов; приведение примеров вызывает затруднение – 3 баллов; неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов; <i>4. Уровень теоретического анализа</i> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 7 баллов; обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 4 балл; полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Максимальное количество баллов - 25