



КГУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по УР

_____ А.В.Леонтьев

«_____» _____ 20__20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 02 Экологические основы природопользования

Направление подготовки 13.02.01 «Тепловые электрические станции»

г. Казань, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»).

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ИЭ	Доцент, д.т.н	Демин А.В.

Согласование	Наименование подразделения	
Одобрена	ИЭ	Зав.каф., д.б.н, профессор Дыганова Р.Я.
Согласована	Учебно-методическое управление	Начальник, к.т.н., доцент Аблясова А.Г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, является частью основной образовательной программы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Результаты освоения дисциплины Экологические основы природопользования направлены на формирование у обучающихся **общих и профессиональных компетенций по видам деятельности** в соответствии с ФГОС:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически

активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природо-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппарата обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Учебная нагрузка обучающегося 48 часов
--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	

- теоретическое обучение	26
- лабораторные/практические занятия, в том числе	12
*лабораторные/практические занятия, направленные на формирование профессиональных навыков	12
- консультации	-
- самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.		36	
Основы охраны окружающей среды			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
Теоретические основы охраны окружающей среды	Взаимосвязь экологии, природопользования в разные эпохи. Предмет и задачи природопользования. Правила рационального природопользования. Виды природопользования. Природа и общество. Воздействие человека на природу. История взаимодействия общества и природы. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Строение, границы биосферы. Виды вещества в биосфере. Функции и свойства живого вещества. Планетарные предпосылки жизни. Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы человечества: демографическая, экологическая, продовольственная, энергетическая. Особенности и причины возникновения глобальных проблем. Пути их решения.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся: Изготовление рисунка «Каким я вижу мир сегодня». Экологический кризис и экологическая катастрофа (подготовка к докладам)	3	

Тема 1.2. Природные ресурсы	Содержание учебного материала		
	Природные ресурсы и их классификация. Природно-ресурсный потенциал. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10
	Практические занятия: 1. Изучение природных ресурсов и их классификации *	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление творческого задания (кроссворд, головоломка и т.п.) по терминам и определениям по данной теме.	1	
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды отходами производства	Содержание учебного материала		
	Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация. Строение атмосферы. Экологически значимые функции атмосферы. Формы антропогенного воздействия на атмосферу. Глобальные (парниковый эффект, разрушение озонового экрана), региональные (кислотные дожди), локальные (смоги) загрязнения атмосферы. Охрана воздушного бассейна. Строение почвы. Виды деградации: эрозия, засоление, засорение земель. Загрязнение водного бассейна. Охрана воздушного и водного бассейна. Разрушение биосферы: уничтожение лесов, опустынивание земель, уничтожение биоразнообразия. Отличия естественных и искусственных экосистем. Понятие урбанизации, ее характеристики. Классификация городов. «Грязные» города России. Понятие здоровья, факторы, формирующие здоровье. Факторы риска: биологические, экологические, социальные. Условия и образ жизни и их влияние на здоровье человека.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1

	Здоровье человека и способы его укрепления. Основные факторы воздействия электроэнергетики на окружающую среду. Воздействие ТЭС на окружающую среду при сжигании различного вида топлива. Резервирование газообразного топлива для энергетического объекта. Уменьшение отрицательного влияния энергетики на окружающую среду. Методы снижения выбросов окислов серы и азота. Влияние сточных вод. Влияние загрязнений на здоровье человека. Строение ГЭС. Значение гидроресурсов. Влияние ГЭС на ОС, климат. Значение внедрения ГАЭС. Экологическое воздействие АЭС. Проблемы эксплуатации АЭС. Чернобыльская АЭС. Электрические поля воздушных ЛЭП и способы снижения напряженности поля под ними. Влияние электромагнитного поля ЛЭП на людей, животных и растительный мир. Отчуждение земель под трассу ЛЭП. Лесобиологический способ обеспечения экологической безопасности. Акустический шум и радиопомехи воздушных ЛЭП. Особенности передачи электроэнергии по воздушным ЛЭП. Экологические аспекты передачи электроэнергии по кабельным линиям. Альтернативные источники энергии. Солнечная энергия: проблемы и направления использования (электроснабжение, теплоснабжение). Биосинтез. Проблемы отходов. Ветроэнергия. Энергия океана: ПЭС, ВолЭС, ЭСМТ, ГИТЭС Геотермальная энергия. Энергия биомассы. Газовые гидраты. Водород.		
	Практические занятия: 2. Методы биоиндикации загрязнения наземных экосистем (Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников)	10	

	(лихеноиндикация); биоиндикация воздушного загрязнения по состоянию хвои сосны) * 3. Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места * 4. Влияние энергетики на окружающую среду * 5. Расчет выбросов загрязняющих веществ от электростанции * 6. Альтернативные источники энергии *		
	Самостоятельная работа обучающихся: Экологическая деятельность энергетических предприятий РТ (изучение СМИ)	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		
Рациональное природопользование	Прогнозирование, виды прогнозирования. Понятие мониторинга, его виды. Методы исследования, требования к методам	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09 OK 10
Раздел 2.		10	
Правовые и социальные вопросы природопользования			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		
Международное сотрудничество Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности	Международные организации по охране природы. Правила поведения человека, выбор пути дальнейшего развития. Модели глобального развития. Признаки превращения биосферы в ноосферу. Антропо- и натурцентризм. Природоохранное просвещение. История Российского природоохранного законодательства. Виды охраны окружающей природной среды: народная, частная, государственная, общественная, международная. Виды охраны природных территорий: заповедник, заказник, национальный парк и др. Юридическая и экономическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий. Государственные органы охраны	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09 OK 10

	природной среды. Нормирование качества окружающей среды. Система стандартов в области охраны природы. Экологическая экспертиза.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций по теме «Международные экологические движения» Составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему.	4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		48	

3. условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Экологии и природопользования**.

Оборудование учебного кабинета: комплект таблиц, стендов, методические указания для выполнения практических работ, наглядные пособия по темам; оборудование для проведения практических работ: ростомер, напольные весы, сантиметровая лента, секундомер, рамка для определения степени покрытия лишайниками стволов деревьев.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В. М. Экологические основы природопользования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Брюхань. Ф. Ф. Промышленная экология: Учебник [Электронный ресурс] / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2011. - 208 с.
2. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник [Электронный ресурс] / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
3. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений / С. И. Колесников. – 3-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2011. – 304 с.

4. Тупикин Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учеб. пособие для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. И. Тупикин. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.
5. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. – 2-е изд. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с.

Интернет-ресурсы:

1. Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.
2. Портал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru>, свободный.
3. Научно-практический портал Экология Производства [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru>, свободный.
4. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru>, свободный.
6. Правовая навигационная система «Кодексы и законы РФ» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zakonrf.info>, свободный.
7. Библиотека Гостов и стандартов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.gostrf.com>, свободный.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

3.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

3.3.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Освоение обучающимися содержания учебных дисциплин должно обеспечить достижение результатов – умений, знаний, в совокупности своей направленных на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, личностных результатов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - составляет план учебной работы или эксперимента, исходя из поставленной цели; - понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи в отведенное время; - делает выводы о рациональности приемов практической деятельности; - сравнивает разные способы выполнения учебной и практической деятельности; - выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи; - отслеживает свои ошибки по ходу работы; - предлагает способы устранения ошибок; - может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы; - осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях: «Расчет выбросов загрязняющих веществ от электростанции», «Методы биоиндикации загрязнения наземных экосистем», «Влияние энергетики на окружающую среду», «Альтернативные источники энергии», «Изучение показателей здоровья человека», «Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места» Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: «Экологический кризис и экологическая катастрофа», «Каким я вижу мир сегодня», «Экологическая деятельность энергетических предприятий РТ» Оценка результатов устного опроса Оценка решения логических задач

	деятельности, определенных руководителем; - принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности; - приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности; - анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам; - работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами; - осуществляет поиск информации в сети Интернет; - проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ; - владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием; - составляет план учебного текста, конспект текста; - выделяет значимое в блоке учебной информации.	
--	--	--

	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; - осознает и озвучивает значимость будущей профессии и ее место в структуре отрасли; - проявляет осознание важности обучения профессии; - осознает значимость знаний, умений, навыков учебной деятельности; - устойчиво проявляет самостоятельность при решении учебных задач; - критически высказывается; - оценивает влияние педагогов, сокурсников на формирование собственного суждения; - целенаправленно анализирует различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение; - самостоятельно оценивает свою учебную деятельность, сравнивая ее с деятельностью других обучающихся, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами; - осознает свои способности, понимает свои возможности и ограничения в учебной деятельности; - определяет проблемы собственной учебной деятельности и устанавливает из причины; - строит жизненные планы в соответствии с собственными интересами и убеждениями; - ставит общие и частные цели самообразовательной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	
--	--	--

	коллегами, руководством, клиентами; - перечисляет основные правила и нормы делового общения; - подчиняется внутриколледжному распорядку и правилам поведения; - умеет регулировать свое эмоциональное состояние; - умеет работать с любым партнером; - осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся; - проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности; - организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания; - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач; - делает доклад, взаимодействует в различных организационных формах диалога и полилога; - умеет отстаивать свою точку зрения на проблему; - проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов; - проявляет восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни; - добровольно вызывается выполнить общественное поручение. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	
--	---	--

	социального и культурного контекста; - владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; - владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; - проявляет российскую гражданскую идентичность, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину; - осознанно принимает традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - демонстрирует нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - демонстрирует сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных	
--	---	--

	сферах деятельности; - демонстрирует сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; - осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; - владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; - осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека; - владеет интерфейсом операционной системы компьютера, приемами выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы; владеет основными приемами ввода-вывода информации; - самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач; - самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.); - проводит	
--	--	--

	структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; - оформляет тетради и письменные работы в соответствии с предъявляемыми требованиями; - самостоятельно оформляет отчет, включающий описание процесса экспериментальной или практической работы, ее результаты и выводы в соответствии с поставленными целями; - работает с основными компонентами текста технических инструкций и регламентов: оглавлением, текстом, иллюстрациями, схемами, таблицами; - проводит обработку и интерпретацию информации технических инструкций и регламентов, в том числе на иностранном языке и с использованием компьютерных программ. ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций; ЛР 5. Демонстрирующий	
--	---	--

	приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России; ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой; ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - составляет план учебной работы или эксперимента, исходя из поставленной цели; - понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи в отведенное время; - делает выводы о рациональности приемов практической деятельности; - сравнивает разные способы выполнения учебной и практической деятельности; - выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи; - отслеживает свои ошибки по ходу работы; - предлагает способы	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях: «Расчет выбросов загрязняющих веществ от электростанции», «Методы биоиндикации загрязнения наземных экосистем», «Влияние энергетики на окружающую среду Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: «Экологическая деятельность энергетических предприятий РТ», «Авария на Чернобыльской АЭС» Оценка результатов устного опроса

	устранения ошибок; - может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы; - осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; - принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности; - приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности; - анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам; - работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами; - осуществляет поиск информации в сети Интернет; - проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ; - владеет различными	
--	---	--

	видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием; - составляет план учебного текста, конспект текста; - выделяет значимое в блоке учебной информации ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; - перечисляет основные правила и нормы делового общения; - подчиняется внутриколледжному распорядку и правилам поведения; - умеет регулировать свое эмоциональное состояние; - умеет работать с любым партнером; - осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся; - проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности; - организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания; - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач; - делает доклад, взаимодействует в различных организационных формах диалога и полилога; - умеет отстаивать свою точку зрения на проблему; - проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов; - проявляет	
--	--	--

	восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни; - добровольно вызывается выполнить общественное поручение ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; - владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; - владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - демонстрирует сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; - демонстрирует сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; - осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и	
--	--	--

	ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; - владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; - осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека; - владеет интерфейсом операционной системы компьютера, приемами выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы; владеет основными приемами ввода-вывода информации; - самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач; - самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.); - проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; - оформляет тетради и письменные работы	
--	---	--

	(рефераты, письменные экзаменационные работы и др.) в соответствии с предъявляемыми требованиями; - самостоятельно оформляет отчет, включающий описание процесса экспериментальной или практической работы, ее результаты и выводы в соответствии с поставленными целями - проявляет желание следить за прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий. ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях. ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том	
--	--	--

	числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций; ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России; ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой; ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	
Знать:		
- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам - составляет план учебной работы или эксперимента, исходя из поставленной цели; - понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи в отведенное время; - делает выводы о рациональности приемов практической деятельности; - сравнивает разные способы выполнения учебной и практической	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях «Изучение природных ресурсов и их классификаций» Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: составление творческого задания по терминам и определениям темы «Природные ресурсы», составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему, написание рефератов на тему «Особо охраняемые природные территории», подготовка презентаций по теме «Международные экологические движения»

- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации	деятельности; - выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи; - отслеживает свои ошибки по ходу работы; - предлагает способы устранения ошибок; - может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы; - осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; - принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности; - приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности; - анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам; - работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами;	Оценка результатов тестирования по темам «Введение», «Природные ресурсы», «Понятие о биосфере», «Загрязнение атмосферы и охрана воздушного бассейна» Оценка результатов интерактивной игры по теме «Природные ресурсы» Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях «Изучение природных ресурсов и их классификаций» Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: составление творческого задания по терминам и определениям темы «Природные ресурсы», составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему, написание рефератов на тему «Особо охраняемые природные территории», подготовка презентаций по теме «Международные экологические движения» Оценка результатов тестирования по темам «Введение», «Природные ресурсы», «Понятие о биосфере», «Загрязнение атмосферы и охрана воздушного бассейна» Оценка результатов интерактивной игры «Экологическая викторина» Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях «Расчет выбросов загрязняющих веществ от электростанции», «Методы биоиндикации загрязнения наземных экосистем», «Влияние энергетики на
- основные источники и масштабы образования отходов производства		

- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет; - проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ; - владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием; - составляет план учебного текста, конспект текста; - выделяет значимое в блоке учебной информации ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие - осознает и озвучивает значимость будущей профессии и ее место в структуре отрасли; - проявляет осознание важности обучения профессии; - осознает значимость знаний, умений, навыков учебной деятельности; - устойчиво проявляет самостоятельность при решении учебных задач; - критически высказывается; - оценивает влияние педагогов, сокурсников на формирование собственного суждения; - целенаправленно анализирует различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение; - самостоятельно оценивает свою учебную деятельность, сравнивая ее с	окружающую среду», «Альтернативные источники энергии» Оценка результатов устного опроса Оценка результатов тестирования Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему Оценка результатов тестирования Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях «Расчет выбросов загрязняющих веществ от электростанции», «Методы биоиндикации загрязнения наземных экосистем», «Влияние энергетики на окружающую среду», «Альтернативные источники энергии Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему Оценка результатов устного опроса Оценка результатов тестирования по темам, «Природные ресурсы», «Загрязнение атмосферы и охрана воздушного бассейна» Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему, написание рефератов на тему «Особо охраняемые природные территории», подготовка
--	---	--

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	деятельностью других обучающихся, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами; - осознает свои способности, понимает свои возможности и ограничения в учебной деятельности; - определяет проблемы собственной учебной деятельности и устанавливает из причины; - строит жизненные планы в соответствии с собственными интересами и убеждениями; - ставит общие и частные цели самообразовательной деятельности; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами - перечисляет основные правила и нормы делового общения; - подчиняется внутриколледжному распорядку и правилам поведения;	презентаций по теме «Международные экологические движения» Оценка результатов устного опроса Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему, написание рефератов на тему «Особо охраняемы природные территории», подготовка презентаций по теме «Международные экологические движения» Оценка результатов устного опроса Оценка результатов тестирования по темам «Введение», «Природные ресурсы», «Понятие о биосфере», «Загрязнение атмосферы и охрана воздушного бассейна» Оценка результатов интерактивной игры «Экологическая викторина» и «Природные ресурсы»
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	- умеет регулировать свое эмоциональное состояние; - умеет работать с любым партнером; - осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся; - проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности; - организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания; - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач; - делает доклад, взаимодействует в	Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам: составление вопросов для взаимопроверки на заданную тему, написание рефератов на тему «Особо охраняемы природные территории», подготовка презентаций по теме «Международные экологические движения» Оценка результатов устного опроса

	различных организационных формах диалога и полилога; - умеет отстаивать свою точку зрения на проблему; - проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов; - проявляет восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни; - добровольно вызывается выполнить общественное поручение ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста - владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; - владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей - проявляет российскую гражданскую идентичность, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за	
--	--	--

	свой край, свою Родину; - осознанно принимает традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - демонстрирует нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - демонстрирует сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; - демонстрирует сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; - осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; - владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности - осознает роль информационных технологий в жизни	
--	--	--

	общества и отдельного человека; - владеет интерфейсом операционной системы компьютера, приемами выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы; владеет основными приемами ввода-вывода информации; - самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач; - самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.); - проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках - оформляет тетради и письменные работы (рефераты, письменные экзаменационные работы и др.) в соответствии с предъявляемыми требованиями; - самостоятельно оформляет отчет, включающий описание процесса экспериментальной или практической работы, ее результаты и выводы в соответствии с поставленными целями - проявляет желание следить за прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий ПК 2.2. Выполнять	
--	--	--

	основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях. ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций; ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России; ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой	
--	--	--

	безопасности, в том числе цифровой; ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	
--	--	--

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

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

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

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

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

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

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

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

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

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

6. 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 эстетической картины мира;

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

- 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.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину
1	2	3	4	5

1				
2				
3				