



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

Л.М. Инаходова

26 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01.10 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль)	<u>Электроэнергетические системы и сети</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>72 / 2</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет</u>

Белебей 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

старший преподаватель
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

С.В. Филиппова
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 26 мая 2022 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой

К.Т.Н., доцент
(степень, ученое звание, подпись)



А.А. Цынаева
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

доцент, к.т.н.
(степень, ученое звание, подпись)



Е.А. Кротков
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Содержание лекционных занятий	4
4.2. Содержание лабораторных занятий	5
4.3. Содержание практических занятий	5
4.4. Содержание самостоятельной работы	5
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	6
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	8
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	8
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
	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	ИД-1 УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З1 УК-8.1 Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения З2 УК-8.1 Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций У1 УК-8.1 Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов В1 УК-8.1 Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
			ИД-2 УК-8 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З3 УК-8.2 Знать: принципы организации безопасности труда на предприятии и в повседневной жизни, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов У2 УК-8.2 Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности У3 УК-8.2 Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению В2 УК-8.2 Владеть: навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: обязательная часть.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
УК-8			Безопасность жизнедеятельности

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 2
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	4	4
лекционные занятия (ЛЗ)	2	2
лабораторные работы (ЛР)	0	0
практические занятия (ПЗ)	2	2
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	62	62
подготовка к ПЗ	22	22
самостоятельное изучение материала, подготовка доклада	20	20
подготовка к зачёту	20	20
Формы текущего контроля успеваемости	Тест. Темы докладов. Задания к расчетным работам. Вопросы для опроса на практических занятиях.	Тест. Темы докладов. Задания к расчетным работам. Вопросы для опроса на практических занятиях.
Формы промежуточной аттестации	зачет	зачет
Контроль	4	4
ИТОГО: час.	72	72
ИТОГО: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	КСР	КСР	Конт-роль	Всего часов
1	Основы экологии	2	-	-	20	1	2	25
2	Охрана окружающей среды- стратегия выживания человечества	-	-	2	42	1	2	47
Итого:		2	0	2	62	2	4	72

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 2				
1	Основы экологии	Предмет и задачи экологии. Основные законы экологии	Предмет и задачи экологии как научной основы ООС. Аутэкология, демэкология, синэкология. Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Закон Шелфорда, правило Гаузе, закон Вернадского, правило Линдемана, законы	2

			Коммонера. Биогеоценотический и геологический круговороты веществ в природе Сукцессия.	
			Итого за семестр:	2
			Итого:	2

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов	
Курс 2					
1	Охрана окружающей среды- стратегия	Блиц-опрос по разделу	Опрос по разделу по вопросам, приведенным в фонде оценочных средств.	2	
				Итого за семестр:	2
				Итого:	2

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 2				
1.	Основы экологии	самостоятельное изучение материала, подготовка доклада	Биосфера и ее структура. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Природные ресурсы Земли, их классификация. Основные источники загрязнения биосферы. Основные этапы развития жизни на Земле. Демографический взрыв и связанные с ним социально-экономические и экологические проблемы. Проблемы питания, обеспечения работой, проблемы социального характера, усиление антропогенного давления на окружающую среду, проблема утилизации отходов.	10
2.	Охрана окружающей среды- стратегия	самостоятельное изучение материала, подготовка доклада	Глобальные последствия загрязнения биосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные научные прогнозы при сохранении существующих форм воздействия человека на природу. Основные направления экологической политики России. Государственное управление ООС в России. Международное сотрудничество России и других стран по вопросам ООС. Возможные пути решения проблемы ООС и рационального использования природных ресурсов в современном мире. Глобальный мониторинг и научное прогнозирование. Экологическое воспитание и экологическое образование. Особенности строительного техногенеза на современном этапе.	10
3.	Охрана окружающей среды- стратегия	подготовка к ПЗ	Доклады и сообщения по теме: «ООПТ Республики Башкортостан».	22
4.	Основы экологии	подготовка к зачёту	Проблема охраны окружающей среды (ООС) как результат нерационально деятельности людей. Антропогенное воздействие на биосферу. Какая связь между гонкой вооружения и неблагоприятным воздействием на окружающую среду? Пестициды и удобрения как факторы загрязнения окружающей среды. Как влияет загрязнение окружающей среды на здоровье людей? История формирования проблемы охраны окружающей среды. Причины и последствия вредного воздействия на человека хлора и его соединений. Технологические	10
5.	Охрана окружающей среды- стратегия			10

			процессы, связанные с выделением хлора. Супертоксиканты: диоксины и кадмий. Пути поступления в окружающую среду и действие на человека. Основные катастрофические последствия научно-технического прогресса при сохранении существующих форм воздействия на природу. Основные направления экологической политики России. Государственное управление ООС в России. Международное сотрудничество по вопросам ООС. и тд.	
			Итого за семестр:	62
			Итого:	62

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

2. Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

3. Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

4. Методические указания по подготовке к тестированию

Тестовые задания – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки. Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по изучаемой теме. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий обучающиеся должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы литературы по дисциплине. Контрольный тест выполняется обучающимся самостоятельно во время практических занятий.

5. Методические указания по подготовке к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу необходимо ознакомиться с материалом по теме семинара и обратить внимание на усвоение основных понятий изучаемой темы, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов.

6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8105.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
2.	Ерофеева В.В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ерофеева В.В., Глебов В.В., Яблочников С.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2020.— 148 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90201.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
3.	Экология и экологическая безопасность города: учебное пособие / Марьева Е.А., Попова О.В., Издательство Южного федерального университета: 2018.- Режим доступа: https://elilib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 96278	ЭР	+	
4.	Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14327.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
5.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология» для студентов по строительному направлению всех форм обучения [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 48 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16373.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
6.	Гурина И.А. Инженерные расчеты в электротехнике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ по дисциплине «Инженерные расчеты в электротехнике» для студентов направления подготовки 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника»/ Гурина И.А.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014.— 30 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27197.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
7.	Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога): учебное пособие / Перхуткин В.П., Перхуткина З.И., Овчарук Т.А., Недух Е.Н., Панюкова М.Л., Инфра-Инженерия: 2006.- Режим доступа:	ЭР	+	

	https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 5072			
8.	Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / Ашихмина Т.Я., Кантор Г.Я., Васильева А.Н., Тимонюк В.М., Кондакова Л.В, Ситяков А.С, Академический Проект, Альма Матер, ред. Ашихмина Т.Я.: 2016.- Режим доступа: https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 60099	ЭР		+
9.	Экология: учебное пособие / Алексеев С.И., Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики: 2006.- Режим доступа: https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 11124	ЭР		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elibr.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elibr.samgtu.ru/
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

10. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

Б1.О.01.10 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль)	<u>Электроэнергетические системы и сети</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>72 / 2</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
	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	ИД-1 УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	31 УК-8.1 Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения 32 УК-8.1 Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций У1 УК-8.1 Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов В1 УК-8.1 Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
			ИД-2 УК-8 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	33 УК-8.2 Знать: принципы организации безопасности труда на предприятии и в повседневной жизни, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов У2 УК-8.2 Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности У3 УК-8.2 Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению В2 УК-8.2 Владеть: навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
	Основы экологии	Охрана окружающей среды-стратегия выживания человечества	Промежуточная аттестация
	Тест. Темы докладов. Задания к расчетным работам.	Тест. Темы докладов. Задания к расчетным работам. Вопросы для опроса на практических занятиях.	Вопросы к зачету
ИД-1 УК-8	31 УК-8.1	31 УК-8.1	31 УК-8.1
	32 УК-8.1	32 УК-8.1	32 УК-8.1
	У1 УК-8.1	У1 УК-8.1	У1 УК-8.1
	В1 УК-8.1	В1 УК-8.1	В1 УК-8.1
ИД-2 УК-8	33 УК-8.2	33 УК-8.2	33 УК-8.2
	У2 УК-8.2	У2 УК-8.2	У2 УК-8.2
	У3 УК-8.2	У3 УК-8.2	У3 УК-8.2
	В2 УК-8.2	В2 УК-8.2	В2 УК-8.2

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Во время теоретического обучения студенты сдают контрольные точки, которые осуществляются путем выполнения соответствующего задания в личном кабинете.

Примерные темы докладов:

1. Энергия ветра. Ветровые электростанции.
2. Энергии недр. Геотермальные станции.
3. Солнечная энергия. Гелиоэлектростанции.
4. Энергия приливов и отливов. Приливные электростанции.
5. ООПТ Республики Башкортостан.
6. Изменение климата: перестройка или катастрофа?
7. Экологические катастрофы древности.
8. Растения защищают растения (химия химией, но как обойтись без химикатов?).
9. Парниковый эффект и глобальное потепление климата.
10. Экологическое возрождение России в экологическом образовании.
11. Источники загрязнения почвы.
12. Источники загрязнения атмосферного воздуха.
13. Борьба с бактериальным загрязнением.
14. Переработка твердых бытовых отходов.
15. Сжигание и пиролиз твердых бытовых отходов.
16. Безотходная утилизация донных отложений нефтяных резервуаров.
17. Отведение и очистка сточных вод.
18. Расчет выброса загрязняющих веществ, при сжигании топлива в котлоагрегатах котельной.
19. Обеспечение качества воздушной среды.
20. Влияние радиации на человека.
21. Радиоактивные отходы.
22. Экология = регламентация?
23. Влияние нефтезагрязнения почвы на структуру популяций клещей – орибатид.
24. Изменение физико – химического состава почв и грунтовых вод вблизи шламовых амбаров.
25. Бытовые способы очистки воды.

Примеры заданий к расчетным работам:

Расчетная работа: «Расчет годового количества образования отходов на предприятии».

Задание:

Рассчитать годовое количество отходов, образующих на предприятии, с учетом классов опасности отходов. (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях)

Расчетная работа: «Расчет приземных концентраций нагретых промышленных выбросов из высокого одиночного точечного источника»

Задание:

Рассчитать приземные концентрации нагретых промышленных выбросов и согласно данным, полученным в расчете, сделать вывод о работе очистного оборудования предприятия (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях)

Расчетная работа: «Расчет полигона ТБО для населенного пункта»

Задание:

Рассчитать площадь и вместимость полигона ТБО для населенного пункта(исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях).

Примерный перечень вопросов для опроса на практических занятиях:

1. Где проходила конференция ООН по окружающей среде и развитию проходила в 1992 г.?
2. Какой классификационный номер присвоен экологическим стандартам в государственной системе стандартизации?
3. Как называется система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности?
4. Какой супертоксикант окружающей среды признан одним из самых сильных канцерогенов?
5. Установление соответствия намечаемой хозяйственной или иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации проектируемого объекта называется экологической
6. С поступлением в стратосферу каких веществ связывают отмечаемое в настоящее время истощение озонового слоя?
7. Назовите основные нормативы качества атмосферного воздуха?
8. Назовите аппараты, используемые для сухого пылеулавливания?
9. Назовите естественные сооружения для биологической очистки воды?
10. Что является основной причиной выпадения кислотных дождей?
11. Что такое санитарно-защитная зона?
12. Назовите биологические загрязнители воды?
13. Как называется улучшение плодородия почв?
14. Что такое строительная рекультивация земель?
15. В чем заключается рекреационное значение лесов?

Пример теста:

1. Наиболее экологичным(и) из используемых видов углеводородного топлива является(–ются) ...
А. битуминозные сланцы
Б. каменный уголь
В. нефть
Г. природный газ
2. Используя правило экологической пирамиды, посчитайте сколько нужно килограмм фитопланктона, чтобы в море вырос дельфин массой 300 кг. Цепь питания: фитопланктон- нехищная рыба- хищная рыба- дельфин
А. 1000
Б. 10000
В. 30000
Г. 300000
3. Отмечаемое в настоящее время истощение озонового слоя связывают с избыточным поступлением в стратосферу ...
А. сероводорода
Б. диоксида серы
В. фреонов
Г. диоксида углерода
4. Установите какой метод очистки следует применить для сточных вод с большим содержанием кислоты
А. Флотация
Б. Озонирование
В. Нейтрализация
Г. Коагуляция
5. Установите соответствие между именами ученых и их вкладом в развитие учения о биосфере.
1. Ж.-Б. Ламарк

2. Э. Зюсс
3. В.И. Вернадский

- вскрыл основные факторы эволюции органического мира на Земле
 является основоположником учения о биосфере
 впервые указал на совокупную формирующую силу живых организмов планеты как геологический фактор
 ввел в науку термин «биосфера»

6. В системе стандартизации экологическим стандартам присвоен классификационный номер
А.30
Б.12
В.17
Г.10

7. На рисунке представлена эмблема международной организации, занимающейся вопросами экологической ...



- А. паспортизации
Б. стандартизации
В. урбанизации
Г. мелиорации

8. Согласно закону Российской Федерации «Об охране окружающей среды» плата за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов предусмотрена ...

- А. как в пределах, так и сверх установленных лимитов
Б. только за сверхнормативное потребление ресурсов
В. в пределах потребностей на природопользование
Г. без учета лимитов на природопользование

9. Установите соответствие между видами загрязнений и загрязняющими агентами.

1. Механическое
2. Физическое
3. Биотическое

- экскременты
 пестициды
 шум
 мусор

2.2. Формы промежуточной аттестации

Зачет проводится в форме устного опроса.

Вопросы к зачету:

1. Проблема охраны окружающей среды (ООС) как результат нерациональной деятельности людей.
2. Антропогенное воздействие на биосферу.
3. Какая связь между гонкой вооружения и неблагоприятным воздействием на окружающую среду?
4. Пестициды и удобрения как факторы загрязнения окружающей среды.
5. Как влияет загрязнение окружающей среды на здоровье людей?
6. История формирования проблемы охраны окружающей среды.
7. Причины и последствия вредного воздействия на человека хлора и его соединений. Технологические процессы, связанные с выделением хлора.
8. Супертоксиканты: диоксины и кадмий. Пути поступления в окружающую среду и действие на человека.
9. Основные катастрофические последствия научно-технического прогресса при сохранении существующих форм воздействия на природу.
10. Основные направления экологической политики России.
11. Государственное управление ООС в России.

12. Международное сотрудничество по вопросам ООС.
13. Возможные пути решения проблемы ООС и рационального использования природных ресурсов в современном обществе.
14. Что такое мониторинг окружающей среды, виды и уровни мониторинга, как он осуществляется?
15. Роль экологического воспитания и экологического образования людей в деле защиты окружающей среды.
16. Что может дать прекращение гонки вооружений для защиты окружающей среды?
17. Укажите основные технологические процессы, предотвращающие загрязнение окружающей среды.
18. Экология как научная основа ООС.
19. Что изучает экология особи и экология вида?
20. Закон толерантности Шелфорда.
21. Понятие об экологической валентности и экологическом спектре.
22. Теорема Гаузе.
23. Правило 10% Линдемана.
24. Синэкология (учение о биоценозах и биогеоценозах).
25. Малый (биогеоценотический) круговорот веществ и значение его изучения для рационального природопользования.
26. Границы и структура биосферы.
27. Круговорот веществ в биосфере (геологический).
28. Академик В.И. Вернадский – основоположник современных представлений о биосфере.
29. Дать классификацию природных ресурсов земли по их исчерпаемости.
30. Дать характеристику этапов развития нообиосферы.
31. Современный демографический взрыв. Перечислите основные, связанные с ним экологические и социальные проблемы.
32. В чем заключается проблема питания людей в будущем и каковы перспективы ее решения?
33. Естественные компоненты воздуха и их значение.
34. Транспорт как один из главных антропогенных источников загрязнения атмосферы.
35. Роль энергетики в загрязнении атмосферы.
36. Промышленные предприятия как источники загрязнения атмосферы.
37. Загрязнение окружающей среды в сельском хозяйстве.
38. Основные источники радиоактивного загрязнения окружающей среды и возможные последствия.
39. Что такое «парниковый эффект» и каковы его возможные последствия?
40. Разрушение озонового слоя земли как глобальное последствие загрязнения атмосферы.
41. Основные последствия загрязнения атмосферы сернистыми и азотными соединениями.
42. В результате чего образуется влажный и фотохимический смог?
43. Назовите основные источники загрязнения атмосферы свинцом и канцерогенными веществами.
44. В чем заключаются и как осуществляется гигиеническое нормирование атмосферных загрязнений?
45. Перечислите меры по снижению выбросов автотранспорта в атмосферу.
46. Мало- и безотходные технологии как важный путь защиты атмосферы от выбросов предприятий энергетики (основные способы).
47. Использование нетрадиционных источников энергии как перспективный путь защиты окружающей среды.
48. Основные принципы охраны атмосферы от выбросов промышленных предприятий.
49. Правовые меры по охране атмосферного воздуха.
50. Водные ресурсы планеты и их распределение.
51. Распределение водных ресурсов в России и причины недостатка воды в отдельных регионах.
52. Водопользование в России и расход воды на орошение, промышленность, коммунально-бытовые нужды.
53. Основные источники загрязнения водоемов.
54. Основные продукты, загрязняющие водоемы.
55. Как осуществляется гигиеническое нормирование вредных веществ в воде водоемов?
56. Способы очистки сточных вод.
57. Обратное водоснабжение и использование технической воды.
58. Способы и пути экономии водных ресурсов.
59. Каковы неблагоприятные последствия осушения верховых болот?
60. Охрана малых рек в России.
61. Гидроэнергетика: перспективы, проблемы, последствия.
62. Правовая охрана вод в России.
63. Почва и ее экологическое значение.
64. Естественные факторы разрушения и загрязнения почв.
65. Антропогенные факторы повреждения почв.
66. Эрозия почв. Причины, последствия и способы борьбы с эрозией.
67. Засоление почв, его причины и последствия.
68. Вторичное засоление орошаемых почв и способы его предупреждения.
69. Почва как компонент биосферы и ее роль в жизни земли.

70. Мелиорация и ее виды.
71. Польза и вред минеральных удобрений.
72. Рекультивация земель и ее этапы.
73. Какие действия строителей относятся к порче земель?
74. Способы экономии земли в строительстве.
75. Недра земли, их экологическое и экономическое значение.
76. Пути экономии и рационального использования полезных ископаемых.
77. Вредные последствия добычи полезных ископаемых для окружающей среды.
78. Роль растений в круговороте веществ и жизни человека.
79. Лесные ресурсы России.
80. Значение растений для человека и природы.
81. Отрицательные последствия антропогенных воздействий на растительный мир.
82. Мероприятия по рациональному использованию лесных ресурсов и охране лесов.
83. Зоны рекреации и стадии дегрессии.
84. Правовая охрана лесов.
85. Охрана животного мира.
86. Причины отрицательного влияния строительства на животный мир.
87. Охрана ландшафтов.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Темы докладов	систематически на практических занятиях /письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
2.	Задания к расчетным работам	систематически на практических занятиях / письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
3.	Вопросы для опроса на практических занятиях	систематически на практических занятиях / письменно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
4.	Тест	систематически на практических занятиях /письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
5.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	Зачтено / не зачтено	зачетная ведомость, зачетная книжка

3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценки и шкала оценивания ответов на практических занятиях

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	(21-30) баллов
«Хорошо»	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не	(11-20) баллов

	оценено максимальным числом баллов).	
«Удовлетворительно»	Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	(1-10) баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	(0) баллов

Критерии оценивания задач к расчетным работам

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	(21-30) баллов
«Хорошо»	выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности	(11-20) баллов
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	(1-10) баллов
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	(0) баллов

Таблица 8

№ п/п	Критерии оценивания выступления с докладом	Баллы
1	Соответствие темы содержанию. Правильный отбор и группировка материала, соблюдение структуры доклада. Корректное использование социологической терминологии. Отсутствие фактических ошибок	4
2	Полнота раскрытия темы (социологическая проблема охарактеризована целостно, проанализированы причинно-следственные связи, выделены сущностные характеристики, приведены точки зрения на проблему различных социологов, сформулировано и аргументировано собственное видение проблемы).	4
3	Самостоятельное, творческое изложение вопросов доклада, наличие аргументации, подкрепление ее ссылками на социологическую литературу, данные социологических опросов.	4
4	Корректное использование разнообразных источников, социологической литературы, анализ различных точек зрения на дискуссионные проблемы	4
5	Изложение материала (при выступлении не допускается чтение материала «с листа»)	4
ИТОГО		20

Критерии оценивания теста

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	(16-20) баллов
«Хорошо»	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные	(7-15) баллов

	РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
«Удовлетворительно»	Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	(6-10) баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	(0-5) баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 9

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Темы докладов	0-20 баллов
2.	Задания к расчетным работам	0-30 баллов
3.	Вопросы для опроса на практических занятиях	0-30 баллов
4.	Тест	0-20 баллов
Итого:		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к зачету при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Успеваемость на **зачете** определяется оценками: «зачтено», «не зачтено».

Оценку «зачтено» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Таблица 10

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе: «зачтено - не зачтено»
0-50%	Не зачтено
51-100%	Зачтено

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

_____ Л.М. Инаходова
« ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01.10 «Экология»

по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по направленности (профилю) подготовки «Электроэнергетические системы и сети»
на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Разработчик дополнений и изменений:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ (степень, звание, подпись) _____ (ФИО)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.01.10 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2022
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Форма контроля
4	72 / 2	2	0	2	2	62	зачет
Итого	72 / 2	2	0	2	2	62	зачет

Универсальные компетенции:	
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
ИД-1 УК-8	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД-2 УК-8	Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Общепрофессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Профессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией и источниками чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, оценкой вероятности возникновения потенциальной опасности и принятием мер по ее предупреждению.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, выполнения расчетных работ, ответов на вопросы опроса, тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.