



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.01.08 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов и организация общественного питания
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

Белебей 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1047, 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)

  
А.В. Борисова  
(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 .....	3
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 .....	3
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 .....	4
4.3. Содержание практических занятий .....	4
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	5
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	5
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	6
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	6
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	7
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	7
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	7
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
Безопасность жизнедеятельности	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	<b>УК-8.2</b> Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	<b>У1 УК-8.2</b> Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

### Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.3</b> Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности	<b>У3 ОПК-2.3</b> Уметь: оценивать прямые и косвенные экологические последствия воздействия на окружающую среду результатов трудовой деятельности

### 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
ОПК-2		Физика; Общая и неорганическая химия; Математика	Биоорганическая химия; Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Теория вероятностей и математическая статистика; Учебная практика: технологическая практика; Органическая химия; Химические основы биологических процессов

## 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 1
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	4	4



лекционные занятия (ЛЗ)	2	2
лабораторные работы (ЛР)	0	0
практические занятия (ПЗ)	2	2
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
подготовка к практическим занятиям и докладов	31	31
подготовка к зачету	31	31
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>		<b>доклад</b>
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

#### 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	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1.	Предмет и объекты исследования экологии.	-	-	-	8	-	-	8
2.	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	2	-	-	12	-	1	15
3.	Энергетическое загрязнение окружающей среды.	-	-	-	8	1	1	10
4.	Обращение с отходами производства и потребления.	-	-	2	12	-	1	15
5.	Регламентация воздействия на окружающую среду.	-	-	-	10	-	1	11
6.	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.	-	-	-	12	1	-	13
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>72</b>

#### 4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Курс 1				
1.	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Источники загрязнения и методы защиты атмосферы.	Источники загрязнения атмосферы. Основные загрязнители атмосферы. Классификация промышленных выбросов. Последствия загрязнения атмосферы: кислотные осадки, смог, нарушение озонового экрана, «парниковый» эффект. Способы защиты атмосферы. Экологизация производств. Установки очистки газовых выбросов. Рассеивание выбросов	2
Итого за курс:				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 1				
1.	Обращение с отходами производства и потребления.	Определение объемов образования отходов на предприятиях.	Определение объемов образования отходов на предприятиях. 1. Расчет годового количества образования отходов на предприятии. 2. Расчет количеств отходов 1, 2, 3, 4 класса опасности.	2
Итого за курс:				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
<b>Курс 1</b>				
1.	Предмет и объекты исследования экологии.	подготовка к практическим занятиям и докладов	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды. Расчет величины платежа за загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий. Различия в расчетах величины платы за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы, за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ.	4
	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.			6
	Энергетическое загрязнение окружающей среды.			4
	Обращение с отходами производства и потребления.			6
	Регламентация воздействия на окружающую среду.			4
	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.			6
2.	Предмет и объекты исследования экологии.	подготовка к зачету	Расчет вместимости полигона ТБО для населенного пункта. Расчёт объёмов образования твёрдых бытовых и промышленных отходов от населённого пункта. Расчет объёма образования смёта с территории населённого пункта. Расчет объёма образования твёрдых бытовых отходов от учреждений. Расчет общего объёма годового образования отходов для захоронения на полигоне. Расчет площади и практического времени эксплуатации полигона	4
	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.			6
	Энергетическое загрязнение окружающей среды.			4
	Обращение с отходами производства и потребления.			6
	Регламентация воздействия на окружающую среду.			6
	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис.			6
<b>Итого за курс:</b>				<b>62</b>
<b>Итого:</b>				<b>62</b>

#### 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.

### 5. 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.	Транспортные характеристики грузов, перевозимых на водном транспорте: учебно-методическое пособие / Кржеминский П.К., Шепелин Г.И., Московская государственная академия водного транспорта: 2010.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 46777">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 46777</a>	ЭР	+	-
2.	Природопользование [Текст]: практикум / Кузнецова, М.С.; Сухонослова, А.Н.; Амосова, А.А.; Ермаков, В.В.; Тупицына, О.В.; Пименов, А.А.; Чертес, К.Л.; Самар.гос.техн.ун-т. – Самара: [б. и.], 2013. - 130 с. <a href="https://elib.samgtu.ru/readdoc?uid=els_samgtu elib 2211">https://elib.samgtu.ru/readdoc?uid=els_samgtu elib 2211</a>	ЭР	-	+
3.	Пуринг С.М. Охрана воздушного бассейна: курс лекций / С. М. Пуринг, Самар.гос.техн.ун-т, Теплоснабжение и вентиляция.- Самара: 2018.- 60 с <a href="https://elib.samgtu.ru/readdoc?uid=els_samgtu elib 3293">https://elib.samgtu.ru/readdoc?uid=els_samgtu elib 3293</a>	ЭР	+	-
4.	Экология городской среды: учебное пособие / Кононович Ю.В., Маршалкович А.С., Шубина Е.В., Щербина Е.В., Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, ред. Кононович Ю.В.: 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 17004">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 17004</a>	ЭР	-	+
5.	Охрана воздушного бассейна от вредных технологических и вентиляционных выбросов: учебное пособие / Лебедева Е.А., Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2010.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 16952">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 16952</a>	ЭР	+	-
6.	Экология: учебное пособие / Алексеев С.И., Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики: 2006.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 11124">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 11124</a>	ЭР	+	-

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

### 6. 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

## 7. 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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	<a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

## 8. 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).

## 9. 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.01.08 «Экология»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	<b>19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания</b>
<b>Направленность (профиль)</b>	<b>Технология производства продуктов и организация общественного питания</b>
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>заочная</b>
<b>Год начала подготовки</b>	<b>2022</b>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<b>Инженерные технологии</b>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<b>Инженерные технологии</b>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<b>72 / 2</b>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<b>зачет</b>

**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
Безопасность жизнедеятельности	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	<b>УК-8.2</b> Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	<b>У1 УК-8.2</b> Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.3</b> Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности	<b>У3 ОПК-2.3</b> Уметь: оценивать прямые и косвенные экологические последствия воздействия на окружающую среду результатов трудовой деятельности

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<b>не предусмотрены учебным планом</b>			

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
	Предмет и объекты исследования экологии.	Атмосфера, гидросфера, литосфера: источники загрязнения и методы защиты.	Энергетическое загрязнение окружающей среды	Обращение с отходами производства и потребления.	Регламентация воздействия на окружающую среду	Основы природопользования. Экологическое право. Экологический кризис	Промежуточная аттестация
	Доклад			Вопросы к практическим занятиям	Доклад		Вопросы к зачету
УК-8.2	У1 УК-8.2	У1 УК-8.2	У1 УК-8.2	У1 УК-8.2	У1 УК-8.2	У1 УК-8.2	У1 УК-8.2
ОПК-2.3	У3 ОПК-2.3	У3 ОПК-2.3	У3 ОПК-2.3	У3 ОПК-2.3	У3 ОПК-2.3	У3 ОПК-2.3	У3 ОПК-2.3

**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.

### **2.1.1. Примерный перечень вопросов к практическим занятиям**

Практическое занятие № 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1. Расчет выбросов при сжигании топлива в котельных.
2. Расчет выбросов при сгорании газа на факеле.
3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет рассеивания).

Практическое занятие № 2. Расчет границ 3-го пояса зоны санитарной охраны.

1. Расчет общей протяженности ЗСО.
2. Расчет расстояния до нижней границы ЗСО.
3. Расчет ширины ЗСО.
4. Расчет минимального времени движения речной воды к скважинам водозабора

Практическое занятие № 3. Расчет кратности разбавления сбрасываемых сточных вод. 1.

1. Расчет для сброса в водный объект.
2. Расчет для сброса в водоток (отдельный выпуск).

Практическое занятие № 4. Определение объемов образования отходов на предприятиях.

1. Расчет годового количества образования отходов на предприятии.
2. Расчет количеств отходов 1, 2, 3, 4 класса опасности.

Практическое занятие № 5. Расчет вместимости полигона ТБО для населенного пункта

1. Расчет объемов образования твердых бытовых и промышленных отходов от населенного пункта.
2. Расчет объема образования смёта с территории населенного пункта.
3. Расчет объема образования твердых бытовых отходов от учреждений.
4. Расчет общего объема годового образования отходов для захоронения на полигоне.
5. Расчет площади и практического времени эксплуатации полигона.

Практическое занятие № 6. Расчет предельно-допустимых величин выбросов в окружающую среду

1. Расчет предельно-допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты.
2. Расчет величины предельно допустимых выбросов (ПДВ) производственных объектов.

Практическое занятие № 7. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

1. Расчет величины платежа за загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий.
2. Различия в расчетах величины платы за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы, за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ.

Практическое занятие № 8. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

1. Расчет величины платежа за сброс загрязняющих веществ в водные объекты.
2. Различия в расчетах величины платы за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы сбросов, за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ.

Практическое занятие № 9. Определение экономического ущерба, причиняемого окружающей среде.

1. Расчет величины ущерба, причиняемого водоему сбросом сточных вод.
2. Расчет величины ущерба, причиняемого атмосфере выбросами загрязняющих веществ.

### **2.1.2. Примерный перечень тем докладов**

Тема 1.1. Демографический взрыв и демографический кризис.

1. Оценка ситуации с народонаселением в развитых странах мира.
2. Оценка ситуации с народонаселением в развивающихся странах мира.

Тема 1.2. Характеристика воздействия пестицидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.

1. Характеристика воздействия гербицидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
2. Характеристика воздействия инсектицидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
3. Характеристика воздействия фунгицидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
4. Характеристика воздействия зооцидов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.
5. Характеристика воздействия репеллентов на различные типы экосистем, способы оценки этого воздействия.

Тема 3.1. Основы гигиены труда.

1. Нормирование воздействия шума звуковых частот, инфра- и ультразвука на организм человека в условиях производства.
2. Нормирование воздействия вибрации и электромагнитного излучения на организм человека в условиях производства.
3. Гигиена труда и нормирование вредного воздействия при работе с ядохимикатами.
4. Нормирование воздействия радиационного излучения на организм человека в условиях производства.

Тема 6.1. Рациональное использование разных типов природных ресурсов.

1. Рациональное использование земельных ресурсов. Агропродуктивность.
2. Рациональное использование водных ресурсов.
3. Рациональное использование биоресурсов.
4. Рациональное использование энергетических ресурсов.

Тема 7.1. Правовые инструменты экологии.

1. Государственная экологическая экспертиза.
2. Экологический контроль.
3. Экологический аудит.

## **2.2. Формы промежуточной аттестации**

### **2.2.1. Перечень вопросов к зачету**

1. Предмет, методология, история развития экологии
2. Основные цели и задачи экологии. Словарь основных понятий и терминов. Классификация подразделений экологии по объектам изучения.
3. История развития экологических противоречий по Н.Ф. Реймерсу.
4. Роль экологического образования в решении экологических глобальных проблем.
5. Структура биосферы.
6. Основные составляющие экотопа. Атмосфера, гидросфера, литосфера.
7. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз»: сходство и различия.
8. Экосистемы: состав, свойства и структура.
9. Пищевые цепи. Понятие «экологическая пирамида». Гомеостаз как состояние экосистемы.
10. Факторы окружающей среды. Лимитирующие факторы, «закон минимума». Толерантность и адаптация.
11. Источники загрязнения атмосферы.
12. Основные загрязнители атмосферы. Классификация промышленных выбросов.
13. Последствия загрязнения атмосферы: кислотные осадки, смог, нарушение озонового экрана, «парниковый» эффект.
14. Способы защиты атмосферы. Экологизация производств.
15. Установки очистки газовых выбросов. Рассеивание выбросов.
16. Источники загрязнения гидросферы. Основные загрязнители.
17. Методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами.
18. Водоотведение сточных вод. Основные методы очистки сточных вод.
19. Использование водных ресурсов.
20. Источники загрязнения литосферы. Основные загрязнители.
21. Способы защиты почв. Методы рекультивации загрязненных земель.
22. Источники энергетического загрязнения. Воздействие на человека.
23. Методы оценки, измерения и снижения загрязнения.
24. Источники электричества. Природное и статическое электричество.
25. Характер воздействия на человека. Методы защиты от данного воздействия.
26. Источники ионизирующего излучения. Типы излучения.
27. Последствия облучения для человека. Защита от облучения.
28. Классификация отходов. Состав и свойства твердых отходов.
29. Нормы накопления.
30. Сбор и временное хранение отходов.
31. Переработка, обезвреживание и использование отходов.
32. Объекты размещения твердых бытовых отходов и промышленных отходов.
33. Схемы обращения с отходами производства и потребления в РФ и странах ЕС. Паспортизация и сертификация отходов.
34. Нормирование содержания вредных веществ в атмосферном воздухе. Величины ПДК<sub>мр</sub>, ПДК<sub>крз</sub>, ПДК<sub>сс</sub>, ПДВ.
35. Нормирование энергетического загрязнения окружающей среды.
36. Нормирование содержания вредных веществ в почве.
37. Санитарно-гигиенический контроль почв. Оценка степени опасности загрязнения почв.
38. Нормирование содержания вредных веществ в воде. Величины ПДК<sub>рх</sub>, ОДУ. Оценка качества воды.
39. Нормативы платы за загрязнение окружающей среды. Экономический ущерб.
40. Мониторинг окружающей среды. Системы экологического мониторинга.
41. Классификации природных ресурсов. Кадастры.

42. Состояние и использование природных ресурсов Самарской области. Общая эколого-географическая оценка Самарской области как ПГТ.
43. Ресурсный цикл. Газооборотные и водооборотные замкнутые циклы.
44. Основы природоохранного законодательства. Закон РФ «Об охране окружающей среды» и механизм его реализации.
45. Природоохранная деятельность органов внутренних дел и прокуратуры. Экологическая ответственность и экологические преступления.
46. Экологический механизм охраны окружающей среды. Экологические фонды.
47. Международное экологическое право. Концепция устойчивого развития. Международные объекты окружающей среды. Крупнейшие международные экологические организации.
48. Дegradация природной среды. Структура экологического кризиса, его последствия для природы и человека.

### 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.	Вопросы к практическим занятиям	систематически на практических занятиях / письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
2.	Доклад	систематически на практических занятиях / письменно и устно / в личном кабинете	экспертный	По пятибалльной шкале	ведомость текущего контроля
3.	Промежуточная аттестация - зачет	по окончании изучения дисциплины/ устно	экспертный	зачет/незачет	зачетная ведомость, зачетная книжка

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

##### Критерии оценки и шкала оценивания докладов

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).	(41-50) 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 оценено максимальным числом баллов).	(31-40) 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	(21-30) баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	0-20 баллов

##### Критерии оценивания отчета к практическим занятиям

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	(41-50) баллов



	обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	
«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	(31-40) 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.	(21-30) 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.	(0-20) баллов

### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 8

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Доклад	0-50 баллов
2.	Практические занятия	0-50 баллов
<b>Итого:</b>		100 баллов

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

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

Основанием для определения оценки на экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

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 9

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.01.08 «Экология»**

по направлению подготовки (специальности) 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» по направленности (профилю) подготовки «Технология производства продуктов и организация общественного питания»

**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.01.08 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов и организация общественного питания
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	Контроль	Форма контроля
2	72 / 2	2	-	2	2	62	4	зачет
Итого	72 / 2	2	-	2	2	62	4	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
УК-8.2	Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности
Профессиональные компетенции:	
<b>не предусмотрены учебным планом</b>	

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 практических занятий, доклада и промежуточный контроль в форме зачета.