МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**
Форма обучения: **очно-заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Самостоятельная работа	114	114	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
		4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет с оценкой	6	
Контрольные работы	6	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 77075

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Изучить и уметь применять системы и технологии обеспечения и улучшения качества среды обитания человека и других живых организмов.

1.2. Задачи дисциплины

1. Знать основные характеристики природной и урбанизированной среды обитания, соответствующие потребностям живых организмов.
2. Ознакомиться с имеющимися технологиями улучшения качества среды обитания в условиях городских и промышленных территорий.
3. Ознакомиться с системой охраны природных территорий.
4. Рассмотреть современные природосберегающие технологии ведения сельского хозяйства и получения качественных продуктов питания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.01.05.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 77075

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-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы превентивной защиты окружающей среды от чрезвычайных ситуаций
	УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности
	УК-8.3. Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Умеет применять в практической деятельности меры, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
	УК-8.4. Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

ПК-3. способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	ПК-3.1. Знает принципы проведения производственного и экологического контроля на промышленных предприятиях	Знает принципы проведения экологического контроля на промышленных предприятиях
	ПК-3.2. Умеет проводить производственный и экологический контроль на промышленных предприятиях	Умеет проводить экологический контроль на промышленных предприятиях
	ПК-3.3. Владеет навыками проведения производственного и экологического контроля на промышленных предприятиях	Владеет навыками проведения экологического контроля на промышленных предприятиях

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	30	30
Лекционные занятия	18	18
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	114	114
Проработка лекционного материала	38	38
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	38	38
Подготовка к контрольной работе	38	38
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
6 семестр						

Согласована на портале № 77075

1 Основы коррекции экологических ситуаций в атмосфере.	6	2	4	39	51	ПК-3, УК-8
2 Основы коррекции экологических ситуаций в гидросфере.	6		4	39	49	ПК-3, УК-8
3 Основы коррекции экологических ситуаций в эдафо – и литосфере.	6		2	36	44	ПК-3, УК-8
Итого за семестр	18	2	10	114	144	
Итого	18	2	10	114	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	СРП, ч	Формируемые компетенции
6 семестр				
1 Основы коррекции экологических ситуаций в атмосфере.	Проблема выбросов автотранспорта и пути ее решения. Градостроительные и озеленительные мероприятия, повышающие качество жизни населения городов. Защита атмосферы от выбросов промышленных предприятий. Охрана атмосферы при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих объектов. Меры по охране атмосферы при разбуривании и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, содержащих сероводород. Охрана атмосферы на объектах транспорта и хранения нефти и газа. Защита атмосферы путем снижения пожароопасности в лесных экосистемах.	6	4	ПК-3, УК-8
	Итого	6	4	

Согласована на портале № 77075

2 Основы коррекции экологических ситуаций в гидросфере.	Нормирование качества воды. Методы очистки водных объектов Принципы биологической обработки отходов. Обеззараживание воды. Сооружения обеззараживания и обезвреживания осадков. Методы очистки воды от нефтепродуктов.	6	4	ПК-3, УК-8
	Итого	6	4	
3 Основы коррекции экологических ситуаций в эдафо – и литосфере.	Нарушение ландшафтов промышленностью и их рекультивация. Технологии рекультивации территорий, измененных деятельностью отдельных отраслей промышленности. Ветровая эрозия почв и принципы борьбы с ней. Водная эрозия почв и методы борьбы с ней. Проблемы орошения и охрана почв от засоления.	6	2	ПК-3, УК-8
	Итого	6	2	
Итого за семестр		18	10	
Итого		18	10	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-3, УК-8
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля

Согласована на портале № 77075

6 семестр				
1 Основы коррекции экологических ситуаций в атмосфере.	Проработка лекционного материала	13	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	13	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	13	ПК-3, УК-8	Контрольная работа
	Итого	39		
2 Основы коррекции экологических ситуаций в гидросфере.	Проработка лекционного материала	13	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	13	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	13	ПК-3, УК-8	Контрольная работа
	Итого	39		
3 Основы коррекции экологических ситуаций в эдафо – и литосфере.	Проработка лекционного материала	12	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	12	ПК-3, УК-8	Контрольная работа
	Итого	36		
Итого за семестр		114		
Итого		114		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПК-3	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Тестирование
УК-8	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Согласована на портале № 77075

1. Учебное пособие по дисциплине «Системы защиты среды обитания»: Для подготовки бакалавров по направлениям 05.03.06(022000) - «Экология и природопользование», 20.03.01 (280700)«Техносферная безопасность» / Е. Г. Незнамова - 2014. 69 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4730.

7.2. Дополнительная литература

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/471465.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Незнамова, Е.Г. Системы защиты среды обитания : методические указания по организации самостоятельной работы для студентов очно-заочной формы обучения направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Н.Г. Незнамова, В. И. Туев – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 17 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Туев, В. И. Системы защиты среды обитания [Электронный ресурс]: электронный курс / В. И. Туев. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2014. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;

Согласована на портале № 77075

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Согласована на портале № 77075

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Основы коррекции экологических ситуаций в атмосфере.	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Основы коррекции экологических ситуаций в гидросфере.	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Основы коррекции экологических ситуаций в эдафо – и литосфере.	ПК-3, УК-8	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков

Согласована на портале № 77075

5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Создание санитарно-защитной зоны предусматривается вокруг:
   а) пригородных лесных массивов
   б) предприятий любого класса опасности
   в) селитебных территорий
   г) детских учреждений
2. Биологическая рекультивация территории после горных разработок необходима, потому что:
   а) это красиво
   б) предотвратит скопление грунтовых вод
   в) снизит физическое и химическое загрязнение воздуха
   г) это изменит химические свойства почвы
3. К механическим методам очистки воды относят:
   а) отстаивание
   б) коагуляцию
   в) флотацию
   г) экстракцию
4. Эвтрофикация сопровождается:
   а) обогащением почвы микроэлементами
   б) зарастанием водоемов растительностью
   в) деградацией почвы
   г) снижением содержания кислорода в водоеме
5. Различают способы очистки воздуха на предприятии:

Согласована на портале № 77075

а) замкнутые и открытые
б) сухие и мокрые
в) кислые и щелочные
г) стационарные и передвижные

6. Очистка «Циклоном» серии ЦН на предприятии, это очистка:
   а) отходящих газов
   б) специфических примесей в твердой фазе
   в) рециркулирующей воды
   г) сырья от жидких примесей
7. Биологический метод очистки воды обязательно предусматривает применение:
   а) природных минеральных материалов
   б) микроорганизмов
   в) синтетических сорбентов
   г) активированного ила
8. Азотом в наилучшей степени обогащают почву растения из семейства:
   а) крестоцветных
   б) бобовых
   в) розоцветных
   г) осоковых
9. К противоэрозионным мероприятиям относится:
   а) строительство объездных дорог
   б) безотвальная обработка почвы
   в) равномерное распределение потока автомобилей на автомагистрали
   г) максимально ранние сроки уборки урожая
10. Построчная застройка жилых кварталов позволяет:
    а) обеспечить высокую аэрацию территории
    б) снизить аэрацию территории
    в) повысить степень инсоляции территории
    г) снизить степень инсоляции территории
11. К механическим методам очистки воды относят:
    а) гиперфильтрацию
    б) отстаивание
    в) коагуляцию
12. Доочистку воды непосредственно перед подачей потребителю проводят посредством:
    а) озонирования
    б) хлорирования
    в) флотации
13. В основе применения гидроциклонов при очистке воды лежит использование:
    а) центробежной силы
    б) гравитации
    в) ковалентных связей
14. К физико-химическим методам водоочистки относят:
    а) выпаривание
    б) центрифугирование
    в) экстракцию
15. Анаэробное разложение органических загрязнителей отличается от аэробного:
    а) присутствием кислорода в области реакций
    б) отсутствием кислорода в области реакций
    в) отсутствием углекислого газа в области реакций
16. Пылеосадительная камера предназначена:
    а) осаждения крупнодисперсной пыли
    б) осаждения мелкодисперсной пыли
    в) осаждения влажной пыли
17. “Циклон” предназначен для очистки воздуха от:
    а) пылевых частиц
    б) аэрозолей
    в) пахнущих веществ

Согласована на портале № 77075

18. Какой из способов утилизации бытовых отходов самый экологичный:
    а) сортировка
    б) рециклинг
    в) захоронение
19. Из термических способов утилизации отходов наиболее экологичен:
    а) пиролиз
    б) открытое горение
    в) промышленное сжигание
20. Максимальным сроком разложения характеризуются следующие компоненты ТБО:
    а) стекло
    б) металл
    в) пластик

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Система стандартов в области охраны природы состоит из:
   а) 10 комплексов
   б) 5 комплексов
   в) 8 комплексов
   г) 12 комплексов
2. Как называется выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздуховоды, трубы?
   а) нагретый выброс
   б) неорганизованный выброс
   в) организованный выброс
   г) неочищенный выброс
3. К какой группе методов относят метод прямого сжигания?
   а) конденсационные
   б) термические
   в) каталитические
   г) адсорбционные
4. Как называется поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположении или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду?
   а) качество окружающей среды
   б) сбросы в окружающую среду
   в) выбросы в окружающую среду
   г) загрязнение окружающей среды
5. Землеустройство включает в себя следующие мероприятия:
   а) осуществление мелиорации пустынных и залежных земель
   б) организация рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства
   в) описание местоположения и установлению на местности границ объектов землеустройства
   г) планирование и организация рационального использования земель и их охраны
   д) изучение состояния земель
6. Что является ориентиром при проведении ответственной экологической политики в том или ином виде хозяйственной деятельности?
   а) полноценная экологическая экспертиза
   б) концепция экологической безопасности
   в) выявление комплекса факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду
   г) определение степени риска нанесения ущерба окружающей среде
7. Назовите принципы экономического регулирования использования, восстановления и охраны водных объектов:
   а) установление предельно допустимой величины антропогенной нагрузки на водный объект
   б) экономическое стимулирование рационального использования, восстановления и охраны водного объекта

Согласована на портале № 77075

г) установление платежей за пользование водным объектом
д) финансирование восстановления и охраны водного объекта

8. Организационную основу службы экологического контроля составляет:
   а) Росгидромет
   б) Роспотребнадзор
   в) МЧС
   г) Ростехнадзор
9. Как называается разработка научно обоснованного предположения о будущем состоянии объекта исследования?
   а) предположение
   б) эксперимпент
   в) прогнозирование
   г) планирование
10. Метод орошения дождеванием является:
    а) наиболее древниим и традиционным
    б) более совершенным и прогрессивным
    в) осуществимым при любых климатических условиях
    г) гарантирует полное отсутствие поверхностного стока

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Системы защиты среды обитания.

1. В чем заключается сущность механического этапа очистки сточных вод?
   а) вылавливание крупных загрязнений для подготовки сточных вод к дальнейшей очистке
   б) осаждение песка и других мелких частиц
   в) деградация органических загрязнителей с помощью микроорганизмов
   г) удаление с поверхности воды гидрофобных веществ для подготовки сточных вод к дальнейшей очистке
2. Какие параметры в биофильтре должны быть постоянными при очистке воздуха?
   а) высота фильтрующего слоя
   б) влажность
   в) температура и кислотность среды
   г) все эти параметры
3. С помощью каких процессов осуществляется участие растений в очистке окружающей среды?
   а) фитодеградация и фитостимуляция
   б) фитолатизация и фитостабилизация
   в) ризофильтрация и фитоэкстракция
   г) все эти процессы
4. Процесс очистки воздуха от загрязняющих примесей характеризуется:
   а) гидравлическим сопротивлением
   б) общей эффективностью очистки
   в) производительностью
   г) быстродействием
5. Экологическая безопасность — это:
   а) состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов личности от возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера
   б) состояние защищенности природной среды только от чрезвычайных ситуаций природного характера
   в) состояние защищенности природной среды только от чрезвычайных ситуаций техногенного характера
   г) состояние защищенности интересов человека от любой антропогенной деятельности
6. Экологический риск — это:
   а) риск, связанный с проявлением стихийных сил природы
   б) риск, связанный с опасностями, исходящими от природных объектов
   в) риск, связанный с загрязнением окружающей среды
   г) риск, связанный с опасностью нанесения ущерба окружающей среде, а также жизни и

Согласована на портале № 77075

здоровью людей

7. Сернистые соединения в составе отработавших газов транспортных двигателей содержатся в наибольшем количестве при использовании:
   а) керосина
   б) дизельного топлива
   в) бензина
   г) сжатого газа
8. Смог возникает в результате фотохимической реакции:
   а) углеводородов и оксидов азота
   б) формальдегида и бензапирена
   в) углеводородов и оксида углерода
   г) оксидов азота и оксида углерода
9. В чем выражается влияние транспортно-дорожного комплекса на растительный и животный мир?
   а) загрязнении среды обитания живых существ выбросами
   б) сокращении плодородных площадей
   в) значительном снижении популяции животных
   г) созданием значительного шума вблизи путей миграции животных
10. Как называется сооружение, предназначенное для очистки сточной воды при помощи активного ила?
    а) аэротенк
    б) отстойник
    в) септик
    г) скруббер

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными

Согласована на портале № 77075

возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 77075

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 81 от «19» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Доцент, каф. РЭТЭМ	В.С. Солдаткин	Согласовано, 20f9f21b-db84-4e42-8e40-98cd2ddd9cbe

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Е.Г. Незнамова	Разработано, f07036b4-58ed-496b-bb7e-09ef64533762
Ассистент, каф. ТЭО	Ю.Л. Замятина	Разработано, 1663c03a-62e7-4092-902a-95591a9d4047

Согласована на портале № 77075