МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по УР
_____Ким М.Ю.
«29» _____10_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **05.03.06 Экология и природопользование**
Направленность (профиль) / специализация: **Экологическая безопасность природопользования**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Институт радиоэлектронной техники (ИРЭТ)**
Кафедра: **радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2026 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36	36	часов
Практические занятия	36	36	часов
Курсовая работа	18	18	часов
Самостоятельная работа	54	54	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Экзамен	7
Курсовая работа	7

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по УР
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 85370

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Подготовка к профессиональной деятельности в проектной, изыскательской и производственной сферах в части получения профессионально профилированных знаний и практических навыков в области природопользования и минимизации техногенного воздействия на природную среду.

1.2. Задачи дисциплины

1. Получение навыков качественного мониторинга и дальнейшей оценки качества природной среды.
2. Владение основами государственного управления природными ресурсами.
3. Получение навыков в области охраны природных ресурсов.
4. Получение знаний в области общего ресурсоведения и регионального природопользования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).
Индекс дисциплины: Б1.О.03.14.
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		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 85370

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Знать экологические принципы рационального природопользования; проблемы использования возобновимых и невозобновимых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства; принципы размещения производства, использования и дезактивации отходов производства; основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; цели, организацию управления природопользованием и порядок его взаимодействия с другими сферами управления; основы общего ресурсоведения, регионального природопользования
	ОПК-2.2. Умеет использовать теоретические знания и подходы наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Уметь анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием; разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы; основы общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; применять основы общего ресурсоведения, регионального природопользования
	ОПК-2.3. Владеет навыками выбирать и предлагать способы и методы решения задач в сфере экологии и природопользования на основе теоретических знаний	Владеть навыками описания экологоресурсного состояния территории, территориальной организации общества и производства, основных экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях; знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования

Согласована на портале № 85370

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает базовые методы экологических исследований, методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ	Знает источники загрязнения окружающей среды, методы отбора проб компонентов окружающей среды и стандартные измерительно-аналитические приборы для их анализа проб, способы переработки и утилизации отходов производства
	ОПК-3.2. Умеет применять базовые методы экологических исследований, методы полевых исследований для сбора экологических данных, картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности	Умеет применять методы отбора проб компонентов окружающей среды и стандартные измерительно-аналитические приборы для их анализа, подбирать подходящие способы переработки и утилизации отходов производства
	ОПК-3.3. Владеет навыками обработки и систематизации результатов полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов	Владеет опытом применения методов отбора проб компонентов окружающей среды и стандартных измерительно-аналитические приборов для их анализа, способностью подбирать подходящие способы переработки и утилизации отходов производства
Профессиональные компетенции		
-	-	-

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 5 зачетных единиц, 180 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
		7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	90	90
Лекционные занятия	36	36
Практические занятия	36	36
Курсовая работа	18	18
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Написание отчета по курсовой работе	42	42
Подготовка к тестированию	12	12

Согласована на портале № 85370

Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

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	Прак. зан., ч	Курс. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Качество природной среды	12	8	18	18	56	ОПК-2, ОПК-3
2 Государственное управление природными ресурсами	18	10		18	46	ОПК-2, ОПК-3
3 Охрана природных ресурсов	6	18		18	42	ОПК-2, ОПК-3
Итого за семестр	36	36	18	54	144	
Итого	36	36	18	54	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Качество природной среды	Изменение природной среды и эволюция человечества. Исторические и географические типы природопользования. Природные ресурсы. Принципы и методы рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. Формы воздействия человека на атмосферу и водные ресурсы: проблемы, причины, пути решения. Проблемы образования и обращения с отходами производства.	12	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	12	

Согласована на портале № 85370

2 Государственное управление природными ресурсами	Минерально-сырьевой комплекс РФ. Государственное управление в сфере недропользования. Основные проблемы использования недр (причины, пути решения). Экологические проблемы недропользования. Лесное хозяйство РФ. Виды лесопользования. Экологические проблемы лесного хозяйства. Государственное управление в сфере лесопользования. Государственное управление охотничьими ресурсами (международное сотрудничество, федеральное законодательство, направления деятельности, органы государственной власти). Управление в сфере охраны атмосферного воздуха, охраны водных ресурсов, обращения с отходами производства и потребления, международное сотрудничество, федеральное законодательство, направления деятельности, органы государственной власти. Государственное управление воднобиологическими ресурсами (международное сотрудничество, федеральное законодательство, направления деятельности, органы государственной власти).	18	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	18	
3 Охрана природных ресурсов	Охраняемые природные территории. Сохранение биологического разнообразия. Биопродуктивность, ее зональные, азональные и техногенные факторы. Биологические ресурсы и их охрана.	6	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	6	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			

Согласована на портале № 85370

1 Качество природной среды	Источники загрязнения атмосферного воздуха	2	ОПК-2, ОПК-3
	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние атмосферного воздуха. Мониторинг атмосферного воздуха	4	ОПК-2, ОПК-3
	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние атмосферного воздуха. Мониторинг снежного покрова	2	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	8	
2 Государственное управление природными ресурсами	Источники загрязнения водной среды	2	ОПК-2, ОПК-3
	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние водных объектов	4	ОПК-2, ОПК-3
	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние подземных вод	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	10	
3 Охрана природных ресурсов	Обращение с отходами	4	ОПК-2, ОПК-3
	Оценка состояния земель в зоне действия нефтедобывающего предприятия	2	ОПК-2, ОПК-3
	Недропользование	4	ОПК-2, ОПК-3
	Энергетические ресурсы	4	ОПК-2, ОПК-3
	Ресурсы животного мира	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	18	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовая работа

Содержание, трудоемкость контактной аудиторной работы и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Содержание контактной аудиторной работы и ее трудоемкость

Содержание контактной аудиторной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр		
Выбор темы курсовой работы. Определение предмета исследования, проблемы, цели и задач работы. Подготовка введения в курсовую работу	2	ОПК-2, ОПК-3
Подбор литературы по теме работы. Подготовка библиографического списка	2	ОПК-2, ОПК-3
Подготовка основной части работы	6	ОПК-2, ОПК-3
Подготовка заключения	2	ОПК-2, ОПК-3

Согласована на портале № 85370

Оформление текста работы	2	ОПК-2, ОПК-3
Подготовка презентации и текста выступления на защите курсовой работы	2	ОПК-2, ОПК-3
Защита курсовой работы	2	ОПК-2, ОПК-3
Итого за семестр	18	
Итого	18	

Примерная тематика курсовых работ:

1. Утилизация и переработка медицинских отходов
2. Очистка сточных вод от отработанных масляных эмульсий
3. Утилизация отходов от переработки сельскохозяйственного сырья
4. Утилизация и переработка отходов резины (автомобильные шины)
5. Мусороперерабатывающие заводы
6. Переработка отработанных свинцово-кислотных аккумуляторов
7. Сжигание жидких и твердых отходов
8. Утилизация и переработка твердых и бытовых отходов
9. Утилизация и переработка ртутьсодержащих отходов
10. Технология обезвреживания нефтяных загрязнений

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
7 семестр				
1 Качество природной среды	Написание отчета по курсовой работе	14	ОПК-2, ОПК-3	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-2, ОПК-3	Тестирование
	Итого	18		
2 Государственное управление природными ресурсами	Написание отчета по курсовой работе	14	ОПК-2, ОПК-3	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-2, ОПК-3	Тестирование
	Итого	18		
3 Охрана природных ресурсов	Написание отчета по курсовой работе	14	ОПК-2, ОПК-3	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-2, ОПК-3	Тестирование
	Итого	18		
Итого за семестр		54		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		90		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 85370

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий 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.	Прак. зан.	Курс. раб.	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе, Тестирование, Экзамен
ОПК-3	+	+	+	+	Курсовая работа, Отчет по курсовой работе, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Тестирование	20	20	30	70
Экзамен				30
Итого максимум за период	20	20	30	100
Нарастающим итогом	20	40	70	100

Балльные оценки для курсовой работы представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Балльные оценки для курсовой работы

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Отчет по курсовой работе	40	30	30	100
Итого максимум за период	40	30	30	100
Нарастающим итогом	40	70	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

Согласована на портале № 85370

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451107.

7.2. Дополнительная литература

1. Корытный, Л. М. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/467059.

2. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: Учебное пособие / Т.А. Хван, М.В. Шишкина. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.).

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов: Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / В. В. Орлова - 2022. 14 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9906.

2. Обращение с отходами: Методические указания к выполнению курсовой работы / Т. В. Денисова - 2016. 6 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6491.

3. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 479 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/583233.

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;

Согласована на портале № 85370

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 423 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Телевизор LED 47";
- Система микроклимата;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Шкаф;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для курсовой работы

Лаборатория безопасности жизнедеятельности: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 314 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор D-Link Switch 24 port;
- Сканер HP SCANJET 3770 (A4 COLOR, PLAIN, 1200 DPI);
- Телевизор плазменный 51” (129 cv);
- Принтер лазерный HP LASER JET 1020. A4 (USB 2.0);
- Лазерный принтер HP LA-SER JET 1100;
- Робот для обучения программированию UND R3;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Согласована на портале № 85370

Программное обеспечение:
- Adobe Acrobat Reader;
- Google Chrome;
- Microsoft Windows 7;

8.4. 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, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 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.

8.5. 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

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)

Согласована на портале № 85370

1 Качество природной среды	ОПК-2, ОПК-3	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Государственное управление природными ресурсами	ОПК-2, ОПК-3	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Охрана природных ресурсов	ОПК-2, ОПК-3	Отчет по курсовой работе	Примерный перечень тематик курсовых работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

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
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

Согласована на портале № 85370

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. Что такое природно-ресурсный потенциал? А) количество ресурсов, которое может быть вовлечено в хозяйственную деятельность без ущерба для возможности их восстановления Б) количество ресурсов, которое имеется на данной территории В) количество ресурсов, которое реально вовлечено в хозяйственную деятельность
2. Как называется использование природной среды для удовлетворения экологических, экономических и культурно-оздоровительных потребностей общества? А) Природопользование Б) Экологическое управление В) Устойчивое развитие Г) Рациональное природопользование
3. Тип взаимоотношений человека с окружающей средой, при котором люди способны разумно осваивать природные ресурсы и предупреждать негативные последствия своей деятельности, называется .. А) Природопользование Б) Рациональное природопользование В) Экстенсивное природопользование Г) Охрана природы
4. Назовите автора учения о ноосфере А) В.И. Ленин Б) Д.И. Менделеев В) М.В. Ломоносов Г) В.И. Вернадский
5. Кем в 1958 году был предложен термин "природопользование»? А) Н. Реймерсом Б) В. Вернадским В) Ю. Куражковским Г) Э. Геккелем
6. Биосфера – это … А) совокупность живых организмов Б) среда обитания живых организмов В) совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом
7. Ноосфера – это … А) стадия развития биосферы Б) самостоятельная оболочка Земли В) условия жизни человека как биологического вида
8. К возобновляемым природным ресурсам относятся: А) пресная вода Б) почвенный гумус В) биомасса Г) все вышеперечисленное
9. К возобновляемым ресурсам не относится: А) биомасса растений Б) нефть, природный газ В) пресная вода Г) почвенный гумус
10. К биотическим ресурсам не относится: А) мох Б) животное В) человек Г) водоросли

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Изменение природной среды и эволюция человечества
2. Исторические и географические типы природопользования

Согласована на портале № 85370

3. Экологические проблемы лесного хозяйства
4. Формы воздействия человека на атмосферу и водные ресурсы: проблемы, причины, пути решения
5. Проблемы образования и обращения с отходами производства
6. Государственное управление природными ресурсами
7. Минерально-сырьевой комплекс РФ
8. Государственное управление в сфере недропользования
9. Основные проблемы использования недр (причины, пути решения)
10. Экологические проблемы недропользования

9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Какая проблема рассматривается в курсовой работе?
2. Как формулируется цель работы?
3. В чем состоят задачи работы?
4. Какие литературные источники использованы при подготовке работы?
5. Какие выводы сделаны по результатам работы?

9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых работ

1. Утилизация и переработка медицинских отходов
2. Очистка сточных вод от отработанных масляных эмульсий
3. Утилизация отходов от переработки сельскохозяйственного сырья
4. Утилизация и переработка отходов резины (автомобильные шины)
5. Мусороперерабатывающие заводы
6. Переработка отработанных свинцово-кислотных аккумуляторов
7. Сжигание жидких и твердых отходов
8. Утилизация и переработка твердых и бытовых отходов
9. Утилизация и переработка ртутьсодержащих отходов
10. Технология обезвреживания нефтяных загрязнений

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 / электронном журнале по дисциплине.

Согласована на портале № 85370

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 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 № 85370

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 95 от «26» 6 2025 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
Начальник учебного управления	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946-bbb0-ce4977ac113e

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Старший преподаватель, каф. менеджмента	Т.В. Архипова	Согласовано, 5bed9bb2-b5e4-45e5-a225-2b5897e978ed

РАЗРАБОТАНО:

Инженер, каф. РЭТЭМ	А.П. Шкарупо	Разработано, da33bb78-151c-48e6-bffa-4879da3ecf34

Согласована на портале № 85370