

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе



/Л.П. Подболотова /

« 17» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.07 Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа
и моделирования в экологии**

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

(шифр и название направления подготовки)

профиль

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

уровень высшего образования

магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация

магистр

(название)

**Москва
2025**



Разработана на кафедре геоэкологии и природопользования ФГБОУ ВО ГУЗ в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. N 897.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Разработчики рабочей программы: ст. преп. Р.С. Широков

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования (протокол № 8 от 23.04.2025 г.).

Проверено



14.05.2025

зам. руководителя УМС
Олексенко О.М.



1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» является изучение магистрантами организации мониторинга для целей геоэкологического зонирования территорий и охраны окружающей среды с основами типологии и классификации ландшафтов и иметь представление о природно-антропогенных геосистемах.

Задачи учебной дисциплины

1. получение комплексных знаний и практических навыков в соответствующей области;
2. формирование умений квалифицированно использовать современные методы решения экологических проблем геоэкологического зонирования территорий и охраны окружающей среды с учетом природно-антропогенных геосистем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведет в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
ПКос-1	Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2. Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	основы полевых и лабораторных методик контроля почв, вод и атмосферного воздуха (А1)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	использовать необходимые полевые и лабораторные методики в области геоэкологии (В1)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками пользования необходимыми полевыми и лабораторными методиками в области геоэкологии (С1)
ПКос-	Владеть основными	ПКос-1.3 Владеть	В области знания и понимания (А) - знать	

		Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
1	методами научно-исследовательской деятельности, включая методы отбора и полевых исследований основных компонентов экосистем, проведения лабораторных анализов и статистической обработки получаемых данных	современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии	Знать	основные требования к формулировке выводов (A1)
			В области интеллектуальных навыков (B) - уметь	
			Уметь	выделять основные результаты и на их основе формулировать выводы (B1)
			В области практических навыков (C) - владеть навыками	
			Владеть	навыками формулирования выводов на основе полученных результатов (C1)

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» представляет собой дисциплину части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.07) подготовки по направлению 05.04.06 Экология и природопользование по профилю «Природопользование».

Дисциплина изучается на 2-ом курсе в 3-4 семестре.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1 компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ПКос-1	Геоэкологический мониторинг природной и техногенной сред,	Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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

Общая трудоёмкость дисциплины «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» составляет 4 зачётных единицы и 144 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	Для очной формы обучения	для заочной формы обучения	очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	144

	Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	42	14	28
Аудиторная работа (всего):	42	14	28
Лекции	12	4	8
Семинары, практические занятия	30	10	20
Курсовое проектирование			
Самостоятельная работа обучающихся	48+54	130	62 +54
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет / Экзамен	Зачет / Экзамен	Зачет / Экзамен

2. Содержание и структура учебной дисциплины

2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы

Тема 1. Основы геоэкологического зонирования и районирования территорий.

Геоэкологическое районирование природно-социально-производственные систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.

Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтных территорий.

Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.

Тема 3. Антропогенные воздействия на Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии.

Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.

Тема 4. Геоэкологическая интеграция ландшафтных исследований.

Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.

Тема 5. Региональные геоинформационные системы.

Региональные геоинформационные системы, организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.

Тема 6. Геоэкологический учет экологических проблем при зонировании территорий.

Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.



2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной, очной-заочной и заочной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					Компет енции	Признак компетенции	
	очная							
	Всего	В том числе						
Ле к.		Пр.	Лаб.	Сем.	С.Р.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Основы геоэкологическог о зонирования и районирования территорий.	14	2	5			7	ПКос-1.2; ПКос- 1.3	A-1, B-1, C-1.
Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно- ландшафтных территорий.	15	2	5			8	ПКос-1.2; ПКос- 1.3	A-1, B-1, C-1.
Тема 3. Антропогенные воздействия на Методы геоэкологическог о зонирования, пространственног о анализа и моделирования в экологии.	16	2	6			8	ПКос-1.2; ПКос- 1.3	A-1, B-1, C-1.
Экзамен	27					27	ПКос-1.2; ПКос- 1.3	A-1, B-1, C- 1.
Всего часов в 3 семестре	72	6	16			23+27		
Тема 4. Геоэкологическая интеграция ландшафтных исследований.	14	2	4			8	ПКос-1.2; ПКос- 1.3	A-1, B-1, C-1.
Тема 5.	15	2	5			8	ПКос-1.2; ПКос-	A-1, B-1, C-1.

	Государственный университет по землеустройству						СТО СМК	
Региональные геоинформационные системы.							1.3	
Тема 6. Геоэкологический учет экологических проблем при зонировании территорий.	16	2	5			9	ПКос-1.2; ПКос-1.3	A-1, B-1, C-1.
Экзамен	27					27	ПКос-1.2; ПКос-1.3	A-1, B-1, C-1.
Всего часов в 4 семестре	72	6	14			25+27		
Всего часов	144	12	30			48+54		

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Компет енции	Признак компетенции
	Очно-заочная							
	Всего	В том числе						
Ле к.		Пр.	Лаб.	Сем.	С.Р.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Основы геоэкологического зонирования и районирования территорий.	14	1	4			10	ПКос-1.2; ПКос-1.3	A-1, B-1, C-1.
Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтных территорий.	15	1	3			10	ПКос-1.2; ПКос-1.3	A-1, B-1, C-1.
Тема 3. Антропогенные воздействия на Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в	16	2	3			11	ПКос-1.2; ПКос-1.3	A-1, B-1, C-1.

		Государственный университет по землеустройству						СТО СМК	
экологии.									
Экзамен	27					27	ПКос-1.2; ПКос-1.3	А-1, В-1, С-1.	
Всего часов в 3 семестре	72	4	10			31+27			
Тема 4. Геоэкологическая интеграция ландшафтных исследований.	14	1	3			10	ПКос-1.2; ПКос-1.3	А-1, В-1, С-1.	
Тема 5. Региональные геоинформационные системы.	15	2	3			10	ПКос-1.2; ПКос-1.3	А-1, В-1, С-1.	
Тема 6. Геоэкологический учет экологических проблем при зонировании территорий.	16	1	4			11	ПКос-1.2; ПКос-1.3	А-1, В-1, С-1.	
Экзамен	27					27	ПКос-1.2; ПКос-1.3	А-1, В-1, С-1.	
Всего часов в 4 семестре	72	4	10			31+27			
Всего часов	144	8	20			62+54			

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в таблицах 2.2.-2.4.

Таблица 2.2 – Лекции, их содержание и объем в часах

№ Темы	№ Л.	Наименование темы. Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	семестр
1	2	3	4	5
Т1.	Л.1	Тема 1. Основы геоэкологического зонирования и районирования территорий. Геоэкологическое районирование природно-	2	3

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК	
		социально-производственные систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.		
Т.2	Л2	Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтных территорий. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.	2	3
Т.3	Л.3	Тема 3. Антропогенные воздействия на Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.	2	3
Т.4	Л.1	Тема 4. Геоэкологическая интеграция ландшафтных исследований. Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.	2	4
Т.5	Л2	Тема 5. Региональные геоинформационные системы. Региональные геоинформационные системы, организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.	2	4
Т.6	Л.3	Тема 6. Геоэкологический учет экологических проблем при зонировании территорий. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.	2	4
		Общий лекционный объем дисциплины	12	3,4



№ Темы	№ Л.	Наименование темы. Содержание лекции	Очно-заочная ФО	
			Объем	семестр
1	2	3	4	5
Т1.	Л.1	Тема 1. Основы геоэкологического зонирования и районирования территорий. Геоэкологическое районирование природно-социально-производственных систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.	1	3
Т.2	Л2	Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтных территорий. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.	1	3
Т.3	Л.3	Тема 3. Антропогенные воздействия на Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.	1	3
Т.4	Л.1	Тема 4. Геоэкологическая интеграция ландшафтных исследований. Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.	1	4
Т.5	Л2	Тема 5. Региональные геоинформационные системы. Региональные геоинформационные системы, организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.	2	4
Т.6	Л.3	Тема 6. Геоэкологический учет экологических проблем при зонировании территорий.	2	4



		Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.		
		Общий лекционный объем дисциплины	8	3,4

№ Темы	№ Л.	Наименование темы. Содержание лекции	Заочная ФО	
			Объем	семестр
1	2	3	4	5
T1.	Л.1	Тема 1. Основы геоэкологического зонирования и районирования территорий. Геоэкологическое районирование природно-социально-производственных систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.	1	3
T.2	Л2	Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтных территорий. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.	1	3
T.3	Л.3	Тема 3. Антропогенные воздействия на Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.	1	3
T.4	Л.1	Тема 4. Геоэкологическая интеграция ландшафтных исследований. Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.		4
T.5	Л2	Тема 5. Региональные геоинформационные системы. Региональные геоинформационные системы,		4

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК	
		организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.		
T.6	Л.3	Тема 6. Геоэкологический учет экологических проблем при зонировании территорий. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.	1	4
		Общий лекционный объем дисциплины	4	3,4

Таблица 2.3 – Практические занятия, их содержание и объем в часах

№ темы	№ занятия	Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T1	ПР1-3	Геоэкологическое районирование природно-социально-производственные систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.	5	3
T2	ПР4-6	Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.	5	3
T3	ПР7-8	Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.	6	3
T4	ПР1-2	Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.	4	4
T5	ПР3-5	Региональные геоинформационные системы и организация и проведение	5	4
© ГУЗ		Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1
		Стр. 12		

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК	
		комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.		
T6	Пр5-7	Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.	5	4
		Всего часов по дисциплине	30	3,4

№ темы	№ занятия	Содержание занятий	Очно-заочная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T1	ПР1-3	Геоэкологическое районирование природно-социально-производственные систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.	4	3
T2	ПР4-6	Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.	4	3
T3	ПР7-8	Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.	4	3
T4	ПР1-2	Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.	2	4
T5	ПР3-5	Региональные геоинформационные системы и организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.	2	4

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК	
T6	Пр5-7	Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.	2	4
		Всего часов по дисциплине	20	3,4

№ темы	№ занятия	Содержание занятий	Заочная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T1	ПР1-3	Геоэкологическое районирование природно-социально-производственные систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.	2	3
T2	ПР4-6	Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.	1	3
T3	ПР7-8	Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.	1	3
T4	ПР1-2	Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.	2	4
T5	ПР3-5	Региональные геоинформационные системы и организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.	2	4
T6	Пр5-7	Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по	2	4
© ГУЗ		Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1
		Стр. 14		

		Государственный университет по землеустройству										СТО СМК		
		улучшению экологической обстановки.												
		Всего часов по дисциплине										10	3,4	

2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО, ОЗФО и ЗФО представлено в виде таблиц 2.4, 2.5.

СРС по дисциплине «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» выполнение реферата, подготовку к текущему контролю и к промежуточной аттестации (экзамен).

Таблица 2.4 – График недельной загрузки СРС студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Подготовка к лекциям	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
Подготовка к практическим занятиям	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		13
Подготовка к текущему контролю (курсовая работа)											1	1	1	1	1	5
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)								4	5	5	5	5	5	5	5	39
Итого	3	4	4	4	4	4	4	8	9	9	10	10	10	10	9	102

Таблица 2.4 – График недельной загрузки СРС студента ОЗФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Подготовка к лекциям	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
Подготовка к практическим занятиям	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	15
Подготовка к текущему контролю (курсовая работа)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)								4	5	5	5	5	5	5	5	39
Итого	4	5	5	5	5	5	5	9	10	10	10	10	10	10	11	116

Таблица 2.4 – График недельной загрузки СРС студента ЗФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Подготовка к лекциям	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
Подготовка к практическим занятиям	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	15
Подготовка к текущему контролю (курсовая работа)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)								4	5	5	5	5	5	5	5	39
Итого	5	6	6	6	6	6	6	10	11	11	11	11	11	11	11	130



2.4. Распределение интерактивных видов занятий.

Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий по учебному плану – 6 часов.

Таблица 2.5 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Лекции	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Практические занятия	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4

Очно-заочная форма обучения.

Объем интерактивных занятий по учебному плану – 5 часов.

Таблица 2.5 – Распределение интерактивных занятий студента ОЗФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Лекции	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Практические занятия	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3

Заочная форма обучения.

Объем интерактивных занятий по учебному плану – 4 часов.

Таблица 2.5 – Распределение интерактивных занятий студента ЗФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Лекции	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Практические занятия	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Характеристика интерактивных видов занятий

Интерактивные методы на лекциях:

Мини-лекция, Презентация с обсуждением, Обратная связь, Лекция с заранее запланированными ошибками.

Интерактивные методы на практических занятиях:

Работа в малых группах, коллективный (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на практическом занятии); коллективно-групповой (работа малых групп соединяется с работой всех присутствующих на семинарском занятии).

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине



Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач	Формируемые индикаторы компетенции
Входящий контроль. (проводится на 1-2 неделях в письменной форме по индивидуальным заданиям) Основы геоэкологического зонирования и районирования территорий.	Дать определение основным понятиям: Геоэкологическое районирование природно-социально-производственные систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.	ПКос-1.2; ПКос-1.3
Текущий контроль (проводится на всех видах занятий и при проверке конспектов лекций, в письменной форме)	Перечень примерных вопросов к текущему контролю (см. пункт 3.4)	ПКос-1.2; ПКос-1.3
Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтных территорий.	Дать определение основным понятиям: Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.	ПКос-1.2; ПКос-1.3
Тема 3. Антропогенные воздействия на Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии.	Основные объекты: Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.	ПКос-1.2; ПКос-1.3
Тема 4. Геоэкологическая интеграция ландшафтных исследований.	Выявить роль интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.	ПКос-1.2; ПКос-1.3

	Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
Тема 5. Региональные геоинформационные системы.	Выявить роль региональных геоинформационные системы и организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.	ПКос-1.2; ПКос-1.3
Тема 6. Геоэкологический учет экологических проблем при зонировании территорий.	Назовите наиболее значимые проекты: Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.	ПКос-1.2; ПКос-1.3
Подготовка к промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен	1. Перечень тем для курсовых работ (см. пункт 3.7) 2. Перечень вопросов к экзамену (см. пункт 3.8)	ПКос-1.2; ПКос-1.3

Таблица 3.3 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины.

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляро в
1	1. Новиков, Д. В. Зонирование территорий и установление зон с особым режимом использования земель [Текст] : учеб. пособие / Д. В. Новиков, А. В. Новиков ; под общ. ред. Д.В. Новикова. - М. : Неолит, 2017. - 321 с.	20

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и практики, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонафикацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 18
-------	----------	-------------	--------------	---------



- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Подготовка к практическому занятию с ИАМ
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Алгоритм деятельности преподавателя и студентов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа с справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы, подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении реферата и презентации	Оформляет конечные результаты
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0
Экземпляр №1		Стр. 19

	Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	Участствует в коллективном обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Подготовка к практическом занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и



фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.



- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;



- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов на семинарских занятиях и выполнении практических заданий.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.



Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Методические рекомендации по подготовке научных сообщений

Научное сообщение – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой.

Цель написания научного сообщения – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

При написании необходимо:

- изучить теоретическую литературу по предмету исследования;
- в развернутом виде представить историю и теорию вопроса;
- осветить основные положения темы сообщения;
- указать разные точки зрения на предмет исследования;
- обозначить свое видение проблемы изучения;
- сделать выводы по теме исследования;
- обозначить перспективу изучения проблемы;
- указать литературу по теме исследования;
- приложить глоссарий.

Подготовка сообщения подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Работа должна быть графически и методически грамотно оформлена. При написании необходимо: а) отобрать учебную и научную литературу по вопросу исследования; б) составить план, в котором следует отразить: *введение*, в котором ставится цель и задачи исследования; *историю и теорию вопроса* (которая может являться составной частью введения или представлять самостоятельную главу); *основную часть работы*; *заключение*, в котором подводятся итоги исследования, а также освещается перспектива дальнейшего изучения проблемы, темы, вопроса; *список литературы, Интернет-ресурсы, глоссарий; приложение* (таблицы, карты и др.) в) при описательном характере темы исследования необходимо осветить точки зрения на проблему ученых, выделить распространенный взгляд на существо проблемы, представить свою точку зрения.

Подготовка презентации по теме научного сообщения

Практические советы для создания эффективной структуры кадра и удобного восприятия при оформлении результатов работы в виде презентации:



- объекты, которые несут сравнительно самостоятельную, отличную от других информацию, следует графически разделить;
- объекты можно объединить, пользуясь единой формой, цветом, размером или заключением в рамку;
- при компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра;
- главное содержание и компоненты кадра, расположенные в местах плохого восприятия, выделять эффективными способами: контрастный цвет; черная или цветная рамка; контрастный цвет, заключенный в черную рамку; увеличение размера объекта; не следует применять в кадре большое количество цветов, чтобы не создавать пестроты, которая утомляет зрение. Наименьшее утомление глаз вызывают желтый, желто-зеленый, зеленый и светлые ахроматические цвета. Если кадр рассматривается с близкого расстояния, цвета могут быть не очень насыщенными с примесью серого, а если кадр изучают с большого расстояния в пределах учебного кабинета, то необходимы яркие насыщенные тона; система окраски должна четко разграничивать отдельные части кадра.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы Профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в	Широко использованы технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ	
	информации	представляемой информации	представляемой информации	представляемой информации.	
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы	
Итоговая оценка					

Дескрипторы для поэлементного оценивания сообщения

Уровень 5 – детерминирующая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально.

Уровень 4 – основная идея содержательна; работа оформлена хорошо, традиционно.

Уровень 3 – идея ясна, но, возможно, шаблонна; работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки.

Уровень 2 – основная идея очевидна, но слишком проста или неоригинальна (вторична), методические и технические ошибки значительны.

Уровень 1 – основная идея поверхностна или заимствована; работа не обладает информационно-образовательными достоинствами.

Уровень 0 – основная идея отсутствует или о ней можно только догадываться.

Критерии и показатели при оценивании сообщения

Критерии	Показатели
Новизна реферированно го текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме сообщения; - соответствие содержания теме и плану сообщения; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.

	Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
Критерии	Показатели	
Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	
Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.	
Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.	

Методические рекомендации по подготовке к круглым столам

Цель: обсуждение и обобщение дискуссионных вопросов; развитие способностей анализировать мировоззренческие, научно, социально и личностно значимые вопросы, и проблемы.

Задачи:

- приобретение знаний;
- овладение навыками формирования и выражения собственного мнения,
- развитие способности всестороннего рассмотрения проблемы, толерантного отношения к другим точкам зрения,
- овладение культурой межличностного диалога в условиях дискуссий.

Участники круглого стола: для участия в круглом столе заранее выбираются восемь студентов, которые в парах готовят свои доклады для выступления по оговоренным с преподавателем темам. Оставшиеся члены группы изучают материалы, предложенные преподавателем для более глубокого ознакомления с проблемой круглого стола. Число участников в среднем должно составлять 10-20 человек.

Организация работы круглого стола: тема и обсуждаемые вопросы (доклады) планируются и объявляются заранее и участников знакомят с ними до начала работы. Это дает возможность участникам подготовить аргументы, материалы для демонстрации, цифры и факты. Работу круглого стола организует ведущий. Участники круглого стола имеют право высказывать свою позицию по существу рассматриваемых вопросов, но не более чем в объеме 3 минут по каждому рассматриваемому вопросу. Ведущий круглого стола предлагает порядок хода обсуждения, объявляет вопросы для обсуждения, следит за порядком и соблюдением регламента. В случае необходимости, корректирует ход дискуссии.

Подготовка докладчиков:



- знакомство участников с сущностью, особенностями, правилами организации и проведения круглых столов;
- выбор темы для доклада;
- определение исходного тезиса и плана доклада;
- подбор, изучение и анализ основной литературы по выбранной проблеме;
- разработка основных понятий, аргументов, контраргументов;
- разработка презентации.

Подготовка участников: проработка специальной литературы, предложенной преподавателем.

Распределение времени: 5 мин. – вступительное слово ведущего 7 мин. – доклад 1 13 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 2 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 3 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 4 10 мин. – обсуждение 10 мин – подведение итогов

Рекомендуемые приемы для участников дискуссии, повышающие эффективность группового обсуждения:

- Уточняющие вопросы: побуждают четче оформлять и аргументировать мысли («Что вы имеете в виду, когда говорите, что...?», «Как вы докажете, что это верно?»).
- Перефразирование: повторение ведущим высказывания, чтобы стимулировать переосмысление и уточнение сказанного («Вы говорите, что...?», «Я так вас понял?»).
- Демонстрация непонимания – побуждение докладчика повторить, уточнить суждение («Я не совсем понимаю, что вы имеете в виду. Уточните, пожалуйста»).
- Альтернатива: предложение другой точки зрения, акцент на ином подходе к рассматриваемой проблеме. Рекомендации для участника дискуссии в изложении своей точки зрения:
 - Позиция (в чем заключается ваша точка зрения) «Я считаю, что...».
 - Обоснование (на чем вы основываетесь, довод в поддержку вашей позиции) – «...потому, что...».
 - Пример (факты, иллюстрирующие ваш довод) – «...например...».
 - Следствие (вывод, что надо сделать, призыв к принятию вашей позиции) – «...поэтому...».

Подведение итогов круглого стола:

1. Напоминание целей и задач круглого стола.
2. Анализ итоговой расстановки участников встречи по точкам зрения на проблему.
3. Формирование общей позиции, к которой пришли или близки все участники встречи.
4. Ориентирование студентов на изучение вопросов, которые не нашли должного освещения на занятии.
5. Слова благодарности всем участникам.

Примерные вопросы для обсуждения результатов круглого стола с участниками:



- Чьи выступления вам понравились? Почему?
- Какие выступления запомнились больше всего? Чем?
- Чьи вопросы вызвали затруднение? Почему?
- Были ли отходы от основной темы, сужение темы? Почему?
- Как вы оцениваете общую культуру участников? В чем она проявилась?
- Что бы вы предложили по совершенствованию проведения круглых столов?
- Как вы оцениваете свое участие (умение слушать, выступать, сдерживать или проявлять эмоции, сопереживать и т.д.)?
- Достигнута ли главная цель круглого стола?

Критерии оценки докладчика: преподаватель или другие участники круглого стола (экспертный совет) оценивают докладчиков по 4-бальной системе согласно следующим критериям:

	Докладчик 1	Докладчик 2	...
Содержательность выступлений			
Содержательность ответов на вопросы			
Глубина и полнота рассмотрения темы			
Структурированность доклада			
Всестороннее рассмотрение проблемы			
Рациональность использования времени			
Культура общения			
Выразительность речи и лексическое богатство языка			
Манера вежливого обращения к собеседникам и умение уважительно отвечать им			
Свободное владение материалом, смежным с рассматриваемой темой			
Понятность			

	Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
презентационных материалов			
Сумма оценок:			

8 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 45 игровых баллов;

7 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 38, но менее 44 игровых балла;

6 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 33, но менее 37 игровых баллов;

5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 25, но менее 32 игровых баллов.

4 и менее итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает менее 25 игровых баллов.

Критерии оценки участника дискуссии: преподаватель или экспертный совет, составленный из других преподавателей кафедры, оценивают участников дискуссии по 5-бальной системе согласно следующим критериям:

– Определение собственной позиции в дискуссии либо формулирование существенного замечания.

– Использование доказательств, подтверждающих высказываний или представление информации, опирающейся на факты.

– Постановка уточняющего вопроса либо формулирование аналогии, либо выявление противоречия.

– Общая активность в дискуссии.

– Тактичность и владение культурой общения.

6 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает 20 и более игровых баллов;

5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 15, но менее 20 игровых баллов;

4 итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает более 10, но менее 14 игровых балла;

3 и менее итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает менее 9 игровых баллов.

В ходе подготовки к занятиям студент должен изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практические занятия. Готовясь к докладу или научному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении



настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и ВКР.

Методические рекомендации по написанию курсовых работ

Курсовая работа – это одна из форм учебно-исследовательской работы, ее выполнение является обязательным для всех студентов.

Основной целью выполнения курсовой работы является расширение, углубление знаний студента и формирование у него навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачи курсовой работы состоят в систематизации научных знаний; углублении уровня и расширении объема профессионально значимых знаний, умений и навыков; формировании умений и навыков самостоятельной организации научно-исследовательской работы; овладении современными методами поиска, обработки и использования информации.

Студент определяет тему курсовой работы в соответствии с перечнем тем, разработанных и утвержденных на кафедрах, а также руководствуясь своими научными интересами и склонностями, в рамках предложенного круга тем. Для правильного выбора темы студент консультируется с руководителем, который поможет определить тему, поставить цели и задачи курсовой работы, даст советы по методике выполнения курсовой работы.

Тематика курсовых работ должна соответствовать задачам изучения данной дисциплины и подготовки специалистов по данному профилю, предусмотренным в государственном образовательном стандарте.

Тема курсовой работы раскрывается на основе изучения разнообразной литературы: учебников, монографий, статей и других источников..

Курсовая работа должна соответствовать следующим **требованиям**:

- быть выполненной на достаточном теоретическом уровне;
- включать анализ не только теоретического, но и эмпирического материала;
- основываться на результатах самостоятельного исследования, если этого требует тема;
- иметь обязательные самостоятельные выводы после каждой главы и в заключении работы;
- иметь необходимый объем;
- быть оформленной по стандарту и выполненной в указанные сроки.

При выборе темы студент должен **учитывать**: её актуальность, познавательный интерес к ней, возможность последующего более глубокого исследования проблемы (написание дипломной работы).

Курсовая работа должна включать: *титульный лист, содержание, введение, основная часть, состоящая из глав и параграфов, заключение, список использованной литературы, приложение*.



Курсовая работа может быть оценена на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка проставляется на титульном листе с подписью научного руководителя

Критериями оценки курсовой работы являются:

- актуальность и степень разработанности темы;
- творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;
- полнота охвата первоисточников и исследовательской литературы;
- уровень овладения методикой исследования;
- научная обоснованность и аргументированность обобщений, выводов и рекомендаций;
- научный стиль изложения;
- соблюдение всех требований к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.

Текущий и итоговый контроль успеваемости по дисциплине

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

3.2. Задания на самостоятельную работу

Задания на самостоятельную работу по теме 1

Цель: изучить Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии в связи с функционированием газо-, и нефтепромыслов.

Содержание:

1. Ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии в связи с функционированием газо-, и нефтепромыслов. ».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания на самостоятельную работу по теме 2

Цель: изучить Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для разработки карьеров и месторождений полезных ископаемых.

Содержание:

1. Ответы на контрольные вопросы.



2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата на тему: «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для разработки карьеров и месторождений полезных ископаемых».

Задания на самостоятельную работу по теме 3

Цель: изучить Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для функционирования водохозяйственных объектов.

Содержание:

1. Ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point на тему: «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для функционирования водохозяйственных объектов.»

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

Задания на самостоятельную работу по теме 4

Цель: изучить Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для размещения свалок и полигонов бытовых отходов.

Содержание:

1. Ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата на тему: «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для размещения свалок и полигонов бытовых отходов.».

Задания на самостоятельную работу по теме 5

Цель: изучить виды и основное содержание международных договоров в области охраны окружающей среды.

Содержание:

1. Ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы,

Задания на самостоятельную работу по теме 6



Цель: изучить Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для функционирования транспортных систем (ж-д, авто, линии электропередач, газо- и нефтепроводы, трубопроводы).

Содержание:

1. Ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата на тему: «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для функционирования транспортных систем (ж-д, авто, линии электропередач, газо- и нефтепроводы, трубопроводы).».

3.3 Задания для самостоятельной работы

Проверяемые компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКос-1 Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2 Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС ПКос-1.3 Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии

1. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии в связи с Функционированием газо-, и нефтепромыслов.
2. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для разработки карьеров и месторождений полезных ископаемых.
3. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для функционирования водохозяйственных объектов.
4. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для размещения свалок и полигонов бытовых отходов.



5. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для функционирования транспортных систем (ж-д, авто, линии электропередач, газо- и нефтепроводы, трубопроводы).
6. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для функционирования населенных пунктов.
7. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии в крупных населенных пунктах с наличием сбросов неочищенных вод в водоемы.
8. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии для осуществления сельскохозяйственных работ.
9. Геоэкологическое зонирование территорий в связи с климатическими особенностями и человеческим фактором – ежегодным возникновением пожаров.

Критерии и шкала оценивания опроса

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

- оценка **«хорошо»** - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

- оценка **«удовлетворительно»** дан неполный ответ на поставленный вопрос, не показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ структурирован не четко, нелогичен. Допущены неточности или значительные ошибки.

- оценка **«неудовлетворительно»** - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента

или

Ответ на вопрос полностью отсутствует

или

Отказ от ответа

3.4 Примерные темы для круглого стола

© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 35
-------	----------	-------------	--------------	---------



Проверяемые компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКос-1 Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2 Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС ПКос-1.3 Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии

1. Геоэкологические зоны охраны памятников истории и культуры.
2. Геоэкологические зоны особо охраняемых природных территорий.
3. Геоэкологические санитарные, защитные и санитарно-защитные зоны.
4. Геоэкологические водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.
5. Геоэкологические зоны санитарной охраны источников водоснабжения водопроводов питьевого назначения.
6. Геоэкологические зоны залегания полезных ископаемых.
7. Геоэкологические территории, подверженные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
8. Геоэкологические зоны чрезвычайных экологических ситуаций и экологического бедствия.
9. Геоэкологические зоны с экстремальными природно-климатическими условиями.
10. Геоэкологические иные зоны, установленные в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ.

3.5 Тесты

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

Проверяемые компетенции:



Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКос-1 Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2 Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС ПКос-1.3 Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии

1. Задание выбрать правильный ответ: Территории, призванные создать барьер между застройкой и предприятиями и иными объектами, являющимися источниками вредных химических, физических, биологических воздействий на состояние окружающей среды, называются

- а) зонами отчуждения;
- б) особо охраняемыми природными территориями;
- в) санитарно-защитными зонами.

2. Задание выбрать правильный ответ: Территория, примыкающая к акваториям поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения неблагоприятного воздействия, называется

- а) водоохраной зоной;
- б) санитарно-защитной зоной;
- в) округом санитарной охраны.

3. Задание выбрать правильный ответ: Закон запрещает включать в лицензии право деятельности на территории

- а) участков недр в виде горного отвода;
- б) заповедники, заказники;
- в) участков недр в виде геологического отвода.

4. Задание выбрать правильный ответ: Функциональная зона национального парка, в которой запрещается любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории, называется

- а) особо охраняемой зоной;
- б) зоной хозяйственного назначения;
- в) заповедной зоной.



5. Задание выбрать правильный ответ: Государственные природные заказники могут быть отнесены к категории особо охраняемых природных территорий

- а) федерального или местного значения;
- б) федерального и регионального значения;
- в) регионального и местного значения.

6. Задание выбрать правильный ответ: Обеспечение установленного режима санитарной охраны курорта в первой зоне осуществляется

- а) пользователями;
- б) пользователями, землепользователями;
- в) пользователями, землепользователями и местными жителями.

7. Задание выбрать правильный ответ: В составе каких земель учитываются участки с обременениями в использовании, например водоохранные зоны?

- а) правообладателей земельных участков;
- б) смежных землепользователей;
- в) Российской Федерации

8. Задание выбрать правильный ответ: Барьер между застройкой и предприятиями и иными объектами, являющимися источниками вредных химических, физических, биологических воздействий на состояние окружающей среды, называются:

Зонами отчуждения.

Особо охраняемыми природными территориями.

Санитарно-защитными зонами.

9. Задание выбрать правильный ответ: Территория, примыкающая к акваториям поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения неблагоприятного воздействия, называется:

Водоохраной зоной.

Санитарно-защитной зоной.

Округом санитарной охраны.

10. Задание выбрать правильный ответ: Закон запрещает включать в лицензии право деятельности на территории

Участков недр в виде горного отвода.

Заповедники, заказники.

Участков недр в виде геологического отвода.

11. Задание выбрать правильный ответ: Функциональная зона национального парка, в которой запрещается любая хозяйственная деятельность и



рекреационное использование территории, называется

Особо охраняемой зоной.

Зоной хозяйственного назначения.

Заповедной зоной.

12. Задание выбрать правильный ответ: Государственные природные заказники могут быть отнесены к категории особо охраняемых природных территорий

Федерального или местного значения.

Федерального и регионального значения.

Регионального и местного значения.

Критерии и шкала оценки тестовых заданий

Критерии оценивания: Уровень овладения компетенциями в т.ч. - Полнота знаний теоретического контролируемого материала. - Количество правильных ответов.	Кол. правильных ответов, обеспечивающих получение:			
	Зачета	Оценки за экзамен или дифференцированный зачет		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Оцениваемый показатель	От 55% и выше правильных ответов	55% и более правильных ответов	70% и более правильных ответов	85% и более правильных ответов
Количество тестовых заданий:				
15	8	От 8 до 11	От 11 до 13	13 и более
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более
25	13	От 13 до 18	От 18 до 21	21 и более
26	14	От 14 до 18	От 18 до 22	22 и более
30	16	От 16 до 21	От 21 до 26	26 и более
40	22	От 22 до 28	От 28 до 34	34 и более

3.6. Задания для подготовки к занятиям семинарского типа

Занятия семинарского типа для студентов очной формы обучения

Тема 1. Геоэкологическое районирование природно-социально-производственные систем как объектов геоэкологических исследований. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и



моделирования в экологии, как метод пространственного анализа в современных условиях.

Цель и задачи: изучить геоэкологическое районирование природно-социально-производственные систем.

Вопросы для обсуждения:

1. Что представляет собой зонирование территорий?
2. Как могут устанавливаться границы территориальных зон?
3. В каких трех аспектах можно рассматривать зонирование территорий?
4. На основании действующего законодательства для чего следует зонирование территорий?
5. Назовите основные принципы градостроительного зонирования.

Источники: обязательные: 1, дополнительные: см. список

Тема 2. Геоэкологическая характеристика природно-ландшафтной дифференциации территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.

Цель и задачи: изучить геоэкологическую характеристику природно-ландшафтной дифференциации территории,

Вопросы для обсуждения:

1. Участки в составе категории «земли населенных пунктов» к каким зонам могут быть отнесены?
2. Для чего предназначены земельные участки в составе производственных зон?
3. Для чего предназначены земельные участки в составе зон инженерной и транспортной инфраструктур?
4. Что входит в участки общего пользования?
5. Что такое зона рекреационного назначения?
6. Что включается в экологическую безопасность проживания населения?

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата на тему: «природно-ландшафтная дифференциация территории, оценка свойств, составляющих ее эколого-ресурсный потенциал для целей зонирования.».

Источники: обязательные: 1, дополнительные: см. список

Тема 3 Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий на каждый ландшафт и агроландшафт и потенциальная способность ландшафтов противостоять антропогенным нагрузкам.

Цель и задачи: изучить Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии на основе антропогенных воздействий.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие основными документами являются определяющими экологические условия проживания населения?
2. Какие земли, пригодные для интенсивного использования в земледелии?
3. Какие земли, пригодные для ограничения обработки?
4. Какие земли, непригодные для земледелия?



5. В чем противоречия между градостроительным и санитарно-эпидемиологическим законодательством?

Задания для самостоятельной работы: подготовка презентации в MS Power Point на тему: «Установление границ территориальных зон. Три аспекта при рассмотрении зонирования территорий».

Источники: обязательные: 1, дополнительные: см. список

Тема 4. Интеграция ландшафтных исследований как базовая основа геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем.

Цель и задачи: изучить оценку состояния природно-социально-производственных систем

Вопросы для обсуждения:

1. Зоны с особыми условиями использования территорий.
2. Функциональные зоны.

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата «Задачи функционального зонирования. Составные части геоэкологического зонирования территории для оценки состояния природно-социально-производственных систем. Участки в составе категории «земли населенных пунктов».

Источники: обязательные: 1, дополнительные: см. список

Тема 5. Региональные геоинформационные системы и организация и проведение комплексного геоэкологического обследования территории для целей зонирования.

Цель и задачи: изучить пространственные данные составляющие основу информационного обеспечения геоинформационных систем.

Вопросы для обсуждения:

1. Системы сбора, хранения, обработки, доступа, анализа, интерпретации и графической визуализации пространственных данных.
2. Основа геоинформационных технологий (ГИС-технологий).
3. Информационные технологии обработки геоэкологического обследования территории для целей зонирования.

Источники: обязательные: 1, дополнительные: см. список

Тема 6. Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии с учетом экологических проблем и ситуаций, разработка рекомендаций по улучшению экологической обстановки.

Цель и задачи: изучить основные геоэкологические проблемы в России.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные направления международной деятельности России в области охраны окружающей среды.
2. Геоэкологические проблемы России и оценка экологической ситуации.

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата на тему «Участие Российской Федерации в работе международных организаций и выполнении обязательств международных конвенций».

Источники: обязательные: 1, дополнительные: см. список



3.7 Примерные темы курсовой работы

Проверяемые компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКос-1 Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2 Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС ПКос-1.3 Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии

1. Геоэкологическое зонирование территории в Ногинском районе Московской области.
2. Геоэкологическое зонирование территории в Солнечногорском районе Московской области.
3. Геоэкологическое зонирование территории в Ступинском районе Московской области
4. Геоэкологическое зонирование территории в Чеховском районе Московской области.
5. Геоэкологическое зонирование территории в Шаховском районе Московской области.
6. Геоэкологическое зонирование территории в Раменском районе Московской области.
7. Геоэкологическое зонирование территории в Можайском районе Московской области.
8. Геоэкологическое зонирование территории в Домодедовском районе Московской области.
9. Геоэкологическое зонирование территории в Солнечногорском районе Московской области.
10. Геоэкологическое зонирование территории в Ступинском районе Московской области.
11. Геоэкологическое зонирование территории в Каширском районе Московской области.



Критерии и шкала оценивания курсовой работы являются:

«Отлично» выставляется при наличии в работе полного охвата относящихся к теме нормативных материалов и специальной литературы, наличия творческого подхода к написанию курсовой, проявления студентом эрудиции, владение материалом и элементов научного исследования, правильность и научное обоснование выводов, грамотность текста и стиль его изложения, аккуратность оформления работы, своевременность ее выполнения и представления для проверки.

«Хорошо» выставляется при наличии в работе широкого охвата относящихся к теме нормативных материалов и специальной литературы, наличия творческого подхода к написанию курсовой, научное обоснование выводов, грамотность текста и стиль его изложения, аккуратность оформления работы, своевременность ее выполнения и представления для проверки.

«Удовлетворительно» выставляется при наличии в нормативных материалов и специальной литературы, наличия статистического материала, грамотность текста и стиль его изложения, своевременность ее выполнения и представления для проверки.

«Неудовлетворительно» выставляется при отсутствии в работе обзора относящихся к теме нормативных материалов и специальной литературы, не владение материалом, отсутствия элементов научного исследования.

3.8 Примерные вопросы к экзамену

Проверяемые компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКос-1 Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2 Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС ПКос-1.3 Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии



1. Геоэкологическое зонирование территории для обеспечения благоприятной среды жизнедеятельности людей.
2. Геоэкологическое зонирование территории для защиты территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
3. Геоэкологическое зонирование территории для предотвращения чрезмерной концентрации населения и производства.
4. Геоэкологическое зонирование территории для предотвращения загрязнения окружающей среды.
5. Геоэкологическое зонирование территории для сохранения особо охраняемых природных территорий, в том числе природных ландшафтов.
6. Геоэкологическое зонирование территории для охраны памятников истории и культуры.
7. Геоэкологическое зонирование территории сельскохозяйственных и лесных угодий.
8. Геоэкологическое зонирование территории для дачного строительства.
9. Геоэкологическое зонирование территории для личного подсобного хозяйства (полевые участки).
10. Геоэкологическое зонирование территории для ведения личного подсобного хозяйства (приусадебные участки).
11. Геоэкологическое зонирование территории для ведения подсобного сельского хозяйства.
12. Геоэкологическое зонирование территории для сельскохозяйственного производства.
13. Геоэкологическое зонирование территории для крестьянского хозяйства.
14. Геоэкологическое зонирование территории для фермерского хозяйства.
15. Геоэкологическое зонирование территории для крестьянского (фермерского) хозяйства.
16. Геоэкологическое зонирование территории для сельскохозяйственного использования.
17. Геоэкологическое зонирование территории для садоводства и огородничества.
18. Геоэкологическое зонирование территории для ведения животноводства, сенокосения и выпаса скота.
19. Геоэкологическое зонирование территории для создания защитных насаждений (под древесно-кустарниковой растительностью).
20. Геоэкологическое зонирование территории под земли, занятые зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для сельскохозяйственного назначения (для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции).
21. Геоэкологическое зонирование территории для иных сельскохозяйственных целей (в том числе земельные участки для научно-исследовательских и учебных целей).
22. Геоэкологическое зонирование территории для размещения объектов несельскохозяйственного назначения (для строительства промышленных объектов).



и иных несельскохозяйственных нужд (линии электропередачи, связи, автомобильных дорог и магистральных трубопроводов и др.

3.9 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» проводится в форме текущей, рубежной и итоговой (промежуточной) аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке студентов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос ,круглый стол, тест, задачи);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий(презентации, реферат, контрольная работа);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением студентами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной и рубежной аттестации по дисциплине.

Рубежная аттестация обучающихся проводится преподавателем в целях подведения промежуточных итогов текущей успеваемости студентов, анализа состояния учебной работы, выявления неуспевающих, ликвидации задолженностей.

К рубежному контролю относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- по результатам проведения рубежного контроля уровня усвоения знаний (с помощью тестовых заданий и индивидуальных заданий);

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности): 05.04.06- Экология и природопользование в форме экзамена.

экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа,



тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего и рубежного контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Реферат (доклад)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика рефератов (докладов) выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка	Темы рефератов (докладов)

		Государственный университет по землеустройству		СТО СМК	
		осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.			
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам		
3	Обсуждение на «круглом столе»	Осуществляется по итогам каждого выступления. Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень вопросов для обсуждения, дискуссионных тем для проведения круглого стола		
4	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины		
	Разноуровневые задачи и задания	Выполняются на практических занятиях по темам. а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	Комплект типовых задач		
© ГУЗ		Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 47

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
5	Тест	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
6	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины



Таблица 5.1. Основная и дополнительная литература:

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература		
1.	Новиков , Д. В. Зонирование территорий и установление зон с особым режимом использования земель [Текст] : учеб. пособие / Д. В. Новиков , А. В. Новиков ; под общ. ред. Д.В. Новикова. - М. : Неолит, 2017. - 321 с.	20
2.	Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: учебное пособие Гриф /Кочуров Б.И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. http://znanium.com/catalog/product/525172	ЭБС
Дополнительная литература		
1	Ясовеев М. Г. Экология урбанизированных территорий: Уч. пос. Гриф / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Д.А. Пацыкайлик; Под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 293 с.: http://znanium.com/catalog/product/483202	ЭБС
2	Варламов, А. А. Зонирование территорий [Текст] : учеб. пособие / А. А. Варламов , Д. В. Антропов ; под общ. ред. А.А. Варламова. - М. : Форум , 2016. - 207 с. - (Высшее образование).	54
3	Городская среда [Электронный ресурс] : геоэкологические аспекты. Монография / В.С. Хомич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2013. — 316 с. — 978-985-08-1506-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29445.html	ЭБС
4	2. Кочуров, Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие : учеб. пособие / Б.И. Кочуров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2016. — 362 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа https://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/ 10.12737/13535 . - ISBN 978-5-16-011445-3 (print); ISBN 978-5-16-103695-2. (online). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/525172	ЭБС

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1.Всемирный фонд дикой природы (WWF International) www.WWF.ru
- 2.Российское представительство WWF <http://www.wwf.ru/>
- 3.Greenpeace www.greenpeace.org



4. Greenpeace России www.greenpeace.ru
5. Conservation International www.conservation.org
6. Международный союз охраны природы (IUCN) www.iucn.org
7. Международный союз охраны природы (IUCN) - представительство для стран СНГ <http://www.iucn.ru>
8. Международный центр мониторинга (WCMC) www.wcmc.org.uk
9. ТРАФФИК (TRAFFIC) www.traffic.org
10. Объединенный веб-сайт организаций ООН www.unsystem.org
11. Международный социально-экологический союз <http://www.seu.ru>
12. Движение студенческих дружин по охране природы <http://dop.environment.ru>
13. Wetlands International, Международная организация по сохранению водно-болотных угодий <http://www.wetlands.org>
<http://www.wetlands.org/Russia/Ru> - Русская версия.
14. Ссылки на организации ООН, присутствующие в России http://www.undp.ru/rus/fr_ssilki.htm
15. Сайт ЮНЕСКО по территориям мирового наследия <http://www.unesco.org/whc/nwhc/pages/sites/main.htm>
16. Российский центр Глобальной базы данных о ресурсах ЮНЕП (ГРИД-Москва) <http://gridmsk.infospace.ru/>
17. Коллекция ссылок на экологические сайты (экология большого города) <http://www.ceroi.net/index.htm>
18. Сайт Virtual Library of Ecology and Biodiversity <http://conbio.rice.edu/vl/>
19. Сайт IUCN/SSC Plant Conservation Committee - специальный сайт для информации по проектам сохранения флоры и фауны в мире <http://www.cjb.unige.ch/BVAUICN/BPLANTS.HTM>
20. Web-ресурсы по биоразнообразию и биоинформатике (зарубежные) <http://www.sciencemag.org/feature/data/biodiversity2000.shl>
21. Сайт Всемирного Союза Охраны Природы БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЭТО ЖИЗНЬ <http://iucn.org/bil>
22. Сайт Международного общества экотуризма <http://www.ecotourism.org/>
23. Лесная программа - Программа Представительства МСОП <http://www.iucn.ru/forest/>
24. Проект TumenNET <http://www.tumennet.org/>

6.1 Правовые документы конвенции и соглашения

1. http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/hostenv.shtml

2. Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов. Вашингтон, Лондон, Мехико, Москва, 29.12.72 №2594 (ратиф. 15.12.75. – СССР).

3. Конвенция о запрещении военного или иного враждебного использования средств воздействия на природную среду. Женева, 18.05.77 №2692 (ратиф. 16.05.77 – Презид. ВС СССР).

4. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Женева, 13.11.79 № 4005 (ратиф. 29.04.80).



5. Венская конвенция об охране озонового слоя. Вена, 1985 (ратиф. 18.06.86).

6. Протокол о сокращении выбросов серы или их трансграничных потоков по крайней мере на 30 процентов к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Хельсинки, 1985 (ратиф. 10.09.86)

7. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Монреаль, 16.09.87 (ратиф. 10.11.88.) введён в действие с 01.01.89.

8. Протокол о контроле за выбросами окислов азота или их трансграничными потоками к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. София, 31.10.88 (ратиф. 21.06.89).

9. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте ООН. Экономический и Социальный Совет. Европейская экономическая комиссия. Финляндия, 25.02 - 01.03.91 (подписана Правительством СССР 06.07.91), период действия с 06.07.91. Подтверждено Правительством РФ от 13.01.92 № Н - № 11, ГП МИД РФ.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), ArcGIS Online, QGis, ErdasImagine (учебная версия), Scanex Image Processor, ПО «ЭкологМастер».

На практических занятиях студенты представляют в ГИС системах, подготовленные с помощью программного приложения QGis, ПО «ЭкологМастер» в часы самостоятельной и практической работы

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы: информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.



Профессиональные базы данных: Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань»
2	http://znanium.com/	Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM
3	https://www.biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
5	https://guz.bibliotech.ru	Электронно-библиотечная система ГУЗ

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

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Методы геоэкологического зонирования, пространственного анализа и моделирования в экологии» используются:

Аудитория 2113 (Лаборатория геоэкологических исследований) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся.

Ноутбук ASUS K501UX – 1 шт., Принтер HP Color LaserJet Professional CP5225 – 1 шт. Доска интерактивная SBM680 – 1 шт., Многофункциональный тестер окружающей среды

Монитор BenQ GL2460 – 10 шт., Системный блок – 10 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), ПО «ЭкологМастер»: Модуль «Экологические платежи предприятия», Модуль «2тп (Воздух)», Модуль «2тп (Отходы)», Модуль «2тп (Водхоз)», Учебные версии УПРЗА «Эколог», MapInfo (учебная версия).

СОЭКС экотестер

Схема «Круговорот азота в природе»

Карта «Карта океанов»

Схема «Круговорот фосфора в природе»

Лодка надувная ПВХ STEL 1/280 2,8м. (натяжной пол)

Жилет спасательный Северное море, ГОСТ (морской) взрослый

Анемометр (измерение скорости потока воздуха)

АРГУС - Люксметр



Урна / Емкость для сбора батареек

Экран настенный, потолочный Lumien Eco Picture – 1 шт.

Проектор Projector PJD5155 – 1 шт.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

Читальный зал. Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Аудитория 2113. Ноутбук ASUS K501UX – 1 шт., Принтер HP Color LaserJet Professional CP5225 – 1 шт. Доска интерактивная SBM680 – 1 шт., Многофункциональный тестер окружающей среды

Монитор BenQ GL2460 – 10 шт., Системный блок – 10 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), ПО «ЭкологМастер»: Модуль «Экологические платежи предприятия», Модуль «2тп (Воздух)», Модуль «2тп (Отходы)», Модуль «2тп (Водхоз)», Учебные версии УПРЗА «Эколог», MapInfo (учебная версия).

СОЭКС экотестер

Схема «Круговорот азота в природе»

Карта «Карта океанов»

Схема «Круговорот фосфора в природе»

Лодка надувная ПВХ STEL 1/280 2,8м. (натяжной пол)

Жилет спасательный Северное море, ГОСТ (морской) взрослый

Анемометр (измерение скорости потока воздуха)

АРГУС - Люксметр

Урна / Емкость для сбора батареек

Экран настенный, потолочный Lumien Eco Picture – 1 шт.

Проектор Projector PJD5155 – 1 шт.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных



межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.