

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:
81e4612224154ba92346993825fd4bf9a28f49d

**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

_____/Н.И. Иванов/

“16” мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.37 Общая экология

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование
(шифр и название направления подготовки)

профиль Природопользование

уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация бакалавр
(название)

Москва 2022



Рабочая программа дисциплины 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 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 894.

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).



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.

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний *в области взаимосвязей между живыми организмами и средой их обитания, понимание непрерывности и взаимообусловленности природы и человека*, а также практических навыков (формирование) и готовности к самостоятельной разработке и их применению *в области природопользования и охраны окружающей среды*.

Задачи учебной дисциплины:

1. формирование понятий при рассмотрении биосферы и ноосферы, принципов организации популяций, сообществ и экосистем; изучение основных концепций и перспектив экологии в связи с технологической цивилизацией; деградация природной среды распознавание негативных процессов и явлений; изучение проблем сохранения окружающей среды в современных условиях; изучение природных ресурсов; изучение проблем загрязнения воздуха, вод, почвы, растений, продуктов питания, и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека, изучение экологических проблем и ситуаций.

2. освоение навыков принятия управленческих решений в области экологии и природопользования;

3. получение компетенций по овладению базовыми знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки; овладению базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; способности понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; овладению способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования; овладению знаниями теоретических основ техногенных систем и экологического риска.

4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно имеющимся данным (аналитическим, картографическим) и выявлять по ним экологическое состояние природных сред в разрезе природных комплексов (атмосферы, поверхностных и подземных вод, почв, растительности); проводить оценку эффективности



природоохранных мероприятий.

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

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции			
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать закономерности поведения живых организмов и взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	- основные экологические законы и закономерности (А 1); - основные типы экологических взаимоотношений и взаимосвязи, возникающие в природных и природно-антропогенных экосистемах и определяющие их функционирование (А 2) - основы рационального природопользования (А 3)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	-проводить аналитическую работу по сопоставлению данных, характеризующих фактическое состояние природных и природно-антропогенных экосистем, и требований по нормированию состояния окружающей среды (В 1) - выявлять взаимодействие различных факторов окружающей среды, которые могут оказывать компенсирующее или усиливающее влияние на характеристики ее экологического состояния (В 2)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	- навыками чтения экологических карт и выявления критических зон с точки зрения их экологического состояния (С 1) - навыками составления картосхем, отражающих состояние окружающей среды территорий (С 2)
		ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии,	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	- предмет, объекты, задачи и основные понятия экологии (А 1); - экологические факторы (А 2); - общие закономерности влияния



Компетенция		Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции			
		природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде		факторов среды обитания на организм (А 3); - экологию популяций и экосистем (А4)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	- применять знания об особенностях функционирования экосистем для прогно-зирования их дальнейшего развития (В 1); - проводить оценку состояния экологичес-ких систем (В 2)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	- навыками сбора и обработки информации, имеющей значения для оценки состояния окружающей среды (С 1)
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональн ой деятельности	ОПК-3.1 Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) - знать	
				- загрязнение атмосферы (А 1); - загрязнение гидросферы (А 2); - загрязнение литосферы (А 3).
			Знать	
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	- анализировать состояние компонентов окружающей среды (В 1) - оценивать состояние компонентов окружающей среды по данным полевых исследований(В 2); - определять наличие и степень загрязнения (В 3)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
				- владеть методами защиты компонентов окружающей среды от антропогенного воздействия (С1); - Навыками: анализа данных о состоянии окружающей среды, в том числе полученными путем биоиндикации (С 2).
			Владеть	
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональн ой деятельности в области экологии,	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-	В области знания и понимания (А)	
				- информационную базу для разработки экологических программ (А 1); - принципы работы информационных технологий (А 2)
			Знать	
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	-использовать информационные технологии в вопросах оценки загрязнения окружающей среды (В 1);



Компетенция		Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции			
	природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	коммуникационных технологий		- выявлять по имеющимся материалам (аналитическим, картографическим) экологическое состояние природных сред (В 2); - использовать картографическую информацию для решения экологических проблем (В 3)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	- навыками анализа состояния окружающей среды на основе картографического материала (С 1)

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Общая экология» - фундаментальная естественная наука обязательной части (Б1.О.37) дисциплин подготовки студентов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» по профилю подготовки «Природопользование».

Дисциплина изучается на 1-2 курсах в 2-ом и 3-ем семестрах.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Индикатор компетенций	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-2.1	Физика, Химия, Биология, Введение в экологию и природопользование	Общая экология	Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, Экологическое обоснование проектных решений природопользования, Геоэкология, Социальная экология, Экологический менеджмент и аудит
ОПК-2.3			Учение о биосфере, Основы природопользования, Почвоведение с основами географии почв, Экологическое обоснование проектных решений природопользования, Геоэкология, Социальная экология
ОПК-3.1			Методы экологических исследований, Анализ и основы моделирования экосистем. Экология почв и их охрана Трансформация и миграция химических и токсических веществ в биосфере,



		Урбоэкология, Экологические изыскания и мониторинг ОС, Оценка воздействия на окружающую среду
ПК-5.1	Физика, Химия, Математика, Геология, География, Почвоведение с основами географии почв	Гис в природопользовании, Цифровые технологии в природопользовании, Картографирование в природопользовании

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 «Общая экология» составляет 6 зачётных единиц и 216 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная формы обучения	очно-заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	216		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	84		
Аудиторная работа (всего):	84		
в т. числе:			
Лекции	32		
Семинары, практические занятия	48		
Лабораторные работы	4		
Курсовое проектирование	-		
Самостоятельная работа	78+54		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен		

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

Раздел 1. Введение в общую экологию. Абиотические и антропогенные факторы среды обитания.

Тема 1. Предмет, объекты и задачи экологии. История развития экологии как науки.

Экология как наука. Предмет и объект исследования. Основные термины и понятия. Вклад различных ученых и исторические этапы развития экологии как науки.



Структура экологии по Н.Ф. Реймерсу. Экология и другие отрасли научного знания. Структура общей экологии. Экология и охрана природы.

Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы среды обитания.

Понятие о среде обитания и о факторе среды обитания как ее свойстве. Классификация экологических факторов. Ресурсы окружающей среды как исчерпаемые факторы среды обитания. Классификация постоянно действующих и изменчивых факторов среды обитания. Общие закономерности влияния факторов среды обитания на организм: закон оптимума, правило индивидуальных диапазонов, закон лимитирующего фактора и проч.

Тема 3. Абиотические факторы среды обитания.

Общие закономерности распределения уровней и региональных режимов экологических факторов. Классификация абиотических факторов среды обитания. Температура как фактор окружающей среды. Значение влажности, света, свойств почв. Водная, почвенная и воздушная среды жизни.

Тема 4. Антропогенный фактор.

Изменение значения антропогенного фактора для биосферы на разных этапах развития человеческой цивилизации. Антропогенное воздействие: понятие об антропогенном загрязнении. Классификация загрязнений. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, почвенный покров.

Раздел 2. Биотические факторы окружающей среды.

Тема 5. Биотические отношения.

Понятие о биотическом факторе окружающей среды. Прямые биотические отношения (по В.Н. Беклемишеву). Основные типы взаимоотношений между организмами. Нейтрализм, комменсализм, аменсализм, протокооперация, мутуализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Биотические факторы почвы. Биологически активные вещества живых организмов.

Тема 6. Экология популяций.

Понятие о популяции. Понятие о стадии обитания. Факторы, влияющие на изменение численности популяций. Основные характеристики популяций. Партеногенетические популяции. Отличие популяции от особи. Статические и динамические свойства популяций. Возрастная структура популяций у растений. Территориальная структура популяций.

Тема 7. Экосистемы.

Структура экосистемы. Водные и наземные экосистемы. Биогеоценоз и его экологическая структура. Динамика биогеоценоза. Сукцессия и климакс. Саморегуляция и устойчивость экосистем. Трофическая структура экосистемы. Энергетика экосистемы. Пищевые пирамиды.

2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины		Количество часов		Компетенц ии	Признак компетенции
		Очная			
		всег	в том числе		
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0		Экземпляр №1	Стр. 8



	о	лек.	пр .	лаб.	инд.	СР С		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр 2								
Тема 1. Предмет, объекты и задачи экологии. История развития экологии как науки	11	2	2			7	ОПК-2.1 ОПК-2.3	A-1,2,3 A-1,2,3, 4
Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы среды обитания.	18	4	2	2		10	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.1	A-1,2,3,4, B-1,2, A-1,2,3, B-1,2, C-1 A-1,2,3
Тема 3. Абиотические факторы среды обитания	24	6	4			14	ОПК-2.1 ОПК-2.3	A-1,2,3,4, B-1,2, C-1 A-1,2,3, B-1,2, C-1
Тема 4. Антропогенный фактор	28	4	6	2		16	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-5.1	A-1,2,3,4, B-1,2, C-1,2 A-1,2,3, B-1,2, C-1 A-1,2,3, B-1,2,3, C-1,2 A-1,2, B-1,2,3, C-1
Экзамен	27					27	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-5.1	A-1,2,3,4, B-1,2, C-1,2 A-1,2,3, B-1,2, C-1 A-1,2,3, B-1,2,3, C-1,2 A-1,2, B-1,2,3, C-1
Всего	108	16	14	4		47+ 27		
Семестр 3								
Тема 5. Биотические отношения	26	6	10			10	ОПК-2.1 ОПК-2.3	A-1,2,3,4, B-1,2, C-1 A-1,2,3, B-1,2, C-1 1,2, C-1,2
Тема 6. Экология популяций	24	4	10			10	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.1	A-1,2,3,4, B-1,2, C-1,2 A-1,2,3, B-1,2, C-1 A-1,2,3, B-



Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Компетенц ии	Признак компетенции
	Очная							
	всег о	в том числе						
		лек.	пр .	лаб.	инд.	СР С		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							ОПК-5.1	1,2,3, С-1,2 А-1,2, В- 1,2,3, С-1
Тема 7. Экосистемы	31	6	14			11	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-5.1	А-1,2,3,4, В- 1,2, С-1,2 А-1,2,3, В- 1,2, С-1 А-1,2,3, В- 1,2,3, С-1,2 А-1,2, В- 1,2,3, С-1
Экзамен	27					27	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-5.1	А-1,2,3,4, В- 1,2, С-1,2 А-1,2,3, В- 1,2, С-1 А-1,2,3, В- 1,2,3, С-1,2 А-1,2, В- 1,2,3, С-1
Всего	108	16	34			31+ 27		
Всего часов	216	32	52	4		78+ 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

Но ме	Но ме	Наименование темы	Очная ФО
----------	----------	-------------------	----------



		Содержание лекции	Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т. 1.	Л. 1	Тема 1. Предмет, объекты и задачи экологии. История развития экологии как науки. Экология как наука. Предмет и объект исследования. Основные термины и понятия Вклад различных ученых и исторические этапы развития экологии как науки. Структура экологии по Н.Ф. Реймерсу. Экология и другие отрасли научного знания. Структура общей экологии. Экология и охрана природы.	2	2
Т. 2.	Л. 2-3	Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы среды обитания. Понятие о среде обитания и о факторе среды обитания как ее свойстве. Классификация экологических факторов. Ресурсы окружающей среды как исчерпаемые факторы среды обитания. Классификация постоянно действующих и изменчивых факторов среды обитания. Общие закономерности влияния факторов среды обитания на организм: закон оптимума, правило индивидуальных диапазонов, закон лимитирующего фактора и проч.	4	2
Т. 3	Л. 4-6	Тема 3. Абиотические факторы среды обитания. Общие закономерности распределения уровней и региональных режимов экологических факторов. Классификация абиотических факторов среды обитания. Температура как фактор окружающей среды. Значение влажности, света, свойств почв. Водная, почвенная и воздушная среды жизни.	6	2
Т. 4.	Л. 7-8	Тема 4. Антропогенный фактор. Изменение значения антропогенного фактора для биосферы на разных этапах развития человеческой цивилизации. Антропогенное воздействие: понятие об антропогенном загрязнении. Классификация загрязнений. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, почвенный покров.	4	2
Т. 5.	Л. 1-3	Тема 5. Биотические отношения. Понятие о биотическом факторе окружающей среды. Прямые биотические отношения (по В.Н. Беклемишеву). Основные типы взаимоотношений между организмами. Нейтрализм, комменсализм, аменсализм, протокооперация, мутуализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Биотические факторы почвы. Биологически активные вещества живых организмов.	6	3
Т. 6.	Л. 4-5	Тема 6. Экология популяций. Понятие о популяции. Понятие о стадии обитания. Факторы, влияющие на изменение численности популяций. Основные характеристики популяций. Партеногенетические популяции. Отличие популяции от особи. Статические и динамические свойства популяций. Возрастная структура популяций у растений. Территориальная структура популяций.	4	3

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т. 7.	Л. 6-8	Тема 7. Экосистемы. Структура экосистемы. Водные и наземные экосистемы. Биогеоценоз и его экологическая структура. Динамика биогеоценоза. Сукцессия и климакс. Саморегуляция и устойчивость экосистем. Трофическая структура экосистемы. Энергетика экосистемы. Пищевые пирамиды.	6	3
		Общий лекционный объем дисциплины	32	2-3

Таблица 2.3 – Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
	1	2	3	4
Т. 1	ПР1	Тема 1. Предмет, объекты и задачи экологии. История развития экологии как науки. Экология как наука. Предмет и объект исследования. Вклад различных ученых и исторические этапы развития экологии как науки. Структура экологии по Н.Ф. Реймерсу. Структура общей экологии.	2	2
Т. 2	ПР2	Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы среды обитания. Понятие о среде обитания и о факторе среды обитания как ее свойстве. Ресурсы окружающей среды как исчерпаемые факторы среды обитания. Классификация постоянно действующих и изменчивых факторов среды обитания. Общие закономерности влияния факторов среды обитания на организм: закон оптимума, правило индивидуальных диапазонов, закон лимитирующего фактора и проч.	2	2
Т. 3	ПР3-4	Тема 3. Абиотические факторы среды обитания. Классификация абиотических факторов среды обитания. Температура как фактор окружающей среды. Значение влажности, света, свойств почв. Водная, почвенная и воздушная среды жизни.	4	2
Т. 4	ПР5-7	Тема 4. Антропогенный фактор. Изменение значения антропогенного фактора для биосферы на разных этапах	6	2

		развития человеческой цивилизации. Антропогенное воздействие: понятие об антропогенном загрязнении. Классификация загрязнений.		
Т. 5	ПР1-5	Тема 5. Биотические отношения. Понятие о биотическом факторе окружающей среды. Прямые биотические отношения (по В.Н. Беклемишеву). Основные типы взаимоотношений между организмами. Нейтрализм, комменсализм, аменсализм, протокооперация, мутуализм, хищничество, паразитизм, конкуренция.	10	3
Т. 6	ПР6-10	Тема 6. Экология популяций. Понятие о популяции. Партеногенетические популяции. Отличие популяции от особи. Статические и динамические свойства популяций. Возрастная структура популяций у растений.	10	3
Т. 7	ПР11-17	Тема 7. Экосистемы. Структура экосистемы. Водные и наземные экосистемы. Биогеоценоз и его экологическая структура. Динамика биогеоценоза. Трофическая структура экосистемы. Энергетика экосистемы. Пищевые пирамиды.	14	3
		Всего часов по дисциплине	48	2-3

Таблица 2.4 – Лабораторные занятия, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
	1	2	3	4
Т. 2	Л.1	Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы среды обитания. Понятие о среде обитания и о факторе среды обитания как ее свойстве. Ресурсы окружающей среды как исчерпаемые факторы среды обитания. Классификация постоянно действующих и изменчивых факторов среды обитания. Общие закономерности влияния факторов среды обитания на организм: закон оптимума, правило индивидуальных диапазонов, закон лимитирующего фактора и проч.	2	2
Т. 4	Л.2	Тема 4. Антропогенный фактор. Изменение значения антропогенного фактора для биосферы на разных этапах развития человеческой цивилизации. Антропогенное воздействие: понятие об антропогенном загрязнении. Классификация загрязнений.	2	2
		Всего часов по дисциплине	4	2



2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО представлено в виде таблицы 2.5, 2.6.

СРС по дисциплине «Общая экология» включает выполнение 2-х контрольных работ, подготовку к текущему контролю и к промежуточной аттестации (экзамен).

Таблица 2.5 – График недельной загрузки СРС студента ОФО (за 2 семестр)

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Итого
Подготовка к лекциям			1		1		1		1		1		1		1		1		8
Подготовка к практическим занятиям			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				13
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)				1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1			16
Подготовка к текущему контролю				1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			10
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
Итого	1	1	3	4	5	4	5	4	4	5	6	6	6	5	6	4	3	2	47+27

Таблица 2.6 – График недельной загрузки СРС студента ОФО (за 3 семестр)

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Итого
Подготовка к лекциям										1				1		1	1		4
Подготовка к практическим занятиям														1	1	1	1	1	5
Работа над индивидуальными заданиями (подготовка научного сообщения)									1	1	1	1	1						5
Подготовка к лабораторным работам			1	1	1	1				1	1	1							7
Подготовка к текущему контролю на какую неделю даю									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
Итого	1	1	2	2	2	2	1	1	3	6	5	5	4	5	4	5	5	4	31+27

2.4. Распределение интерактивных видов занятий.



Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий – 9 часов.

Таблица 2.6 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всего
Лекции	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			3
Практические и лабораторные занятия	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	6
Всего	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	9

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).

Интерактивные методы в самостоятельной работе:

Метод проектов, Метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проверки остаточных знаний и проведения текущего контроля используются задания, примеры которых приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач	Формируемые индикаторы компетенции
Входной контроль (проводится на 1-2 неделях 2-го и 3-го семестрах в письменной форме по индивидуальным заданиям)	1. Что такое экология? Какие вопросы она изучает? 2. В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы? 3. Назовите фамилии ученых, внесших основной вклад в становление науки экология.	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1



	4. Что такое биосфера? 5. Что такое фотосинтез? Какую роль он выполняет? 6. Что вы знаете об искусственных экологических системах? 7. Что такое урбанизация? Носит ли она положительное или отрицательное значение? 8. Что такое демографический кризис?	
Текущий контроль (проводится на всех видах занятий и при проверке конспектов лекций, в письменной форме)	1 Экологическая структура популяций. 2 Динамика популяций. 3 Половозрастная структура популяций. 4 Территориальная структура популяций. 5 Оседлый и кочевой образ жизни животных. 6 Механизмы регуляции численности в популяциях разных видов животных. 7 Общие принципы популяционного гомеостаза. 8 Стратегии выживания популяций. 9 Типы биоценотических отношений организмов. 10 Адаптивные стратегии жертвы и хищника. 11 Конкурентные отношения. 12 Современная концепция экологической ниши. 13 Трофические, топические, форические и другие связи организмов в биоценозе 14 Экологическая структура биоценоза.	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1
Тема 1. Предмет, объекты и задачи экологии. История развития экологии как науки.	1. Дайте определение основным понятиям экологии: Экология; эйдэкология; аутэкология; среда обитания; экологический фактор; эдафический фактор; ресурс окружающей среды; 2. Назовите автора современной научной классификации живых организмов; 3. Приведите примеры изменчивых факторов окружающей среды	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1
Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы среды обитания.	1. Сформулируйте своими словами закон оптимума; 2. Сформулируйте своими словами правило индивидуальных диапазонов; 3. Запороговым называется фактор, который ... (продолжите фразу); 4. Среда обитания — это	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1
Тема 3. Абиотические факторы	По отношению к длине дня выделяют	ОПК-2.1;



среды обитания.	группы растений (исключите неверный ответ): 1. длиннодневные 2. короткодневные 3. ночные 4. фотопериодически нейтральные	ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1		
Тема 4. Антропогенный фактор.	1. Какими бывают загрязнения по охвату территории? По длительности воздействия? По химико-физическим свойствам? 2. Назовите основные экологические революции, сопровождавшие развитие человеческой цивилизации. 3. Что такое ПДК? 4. Что такое экологический кризис? 5. Какие загрязнения в большей степени оказывают влияние на биосферу: природные или антропогенные? Ответ обоснуйте.	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1		
Тема 5. Биотические отношения.	1. К какой группе факторов относятся различное проявление человеческой деятельности: А) биотические; Б) абиотические; В) антропогенные; 2.Первичное сотрудничество, при котором совместное проживание необязательно это: А) протокооперация; Б) нахлебничесово В) хищничество 3.Связи между разными организмами называется: А) биотические Б) абиотические В) антропогенные 4.Рыба-прилипала это пример: А) сотрапезничества Б) нахлебничества В) квартиранства 5.Отношения, в которых выгода всегда односторонняя это отношения: А) нахлебничество Б) хищничество В) комменсализм 6.Симбиоз это отношения: А) взаимовыгодые Б) вредные В) полезно-вредные Г) полезно-нейтральные 7.Клещи это:	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1		
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 17



	А)хищники Б)паразиты В) квартиранты 8.Отношения, при которых средой обитания служит хозяин называются: А) нахлебничество Б) квартиранство В) паразитизм Г) мутализм 9.Азотофиксирующие бактерии в клубеньках бобовых это пример: А)паразитизма Б) хищничества В) симбиоза Г) комменсализма			
Тема 6. Экология популяций.	1. Понятие о виде. Морфологический и биологический виды. 2. Понятие о популяции. 3. Структура популяций. 4. Экологическая структура популяций. 5. Популяционные волны и причины их вызывающие.	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1		
Тема 7. Экосистемы.	1) что такое экосистема? 2) Примеры экосистемы? 3) Что определяет типы и границы экосистемы? 4) Потребители экосистемы? 5) Разрушители экосистемы? 6) Какую роль в экосистеме играет микроклимат? 7) Химический состав экосистемы? 8) Что такое биоценоз? 9) Что такое биотоп? 10) Кем был предложен термин экосистема? 11) Является ли экосистема исторически сложившийся системой? 12) Основная характеристика экосистемы ? 13) Экосистема открытая или закрытая система? 14) Связь между биогеоценозом и экосистемой ? 15) Строение экосистемы? 16) Компоненты экосистемы? 17) Источник энергии для экосистемы? 18) Что такое биомасса экосистемы? 19) Что такое биофаги? 20) Что такое сапрофаги?	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1		
Подготовка к промежуточной аттестации	1. Структура экологии. Подразделения современной экологии. Формирование	ОПК-2.1; ОПК-2.3;		
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 18



(проводится в виде экзамена в 2-м и 3-м семестре)	общей экологии, предмет и объекты ее изучения. 2. Какими бывают загрязнения по охвату территории? По длительности воздействия? По химико-физическим свойствам? 3. Осенью в средней полосе листья с деревьев облетают примерно в одно время, однако если дерево растет рядом с фонарем, то его листья с него опадают заметно позже. Объясните наблюдаемое явление. 4. Свет как абиотический фактор. Составные части солнечной радиации. Значение света для автотрофов и гетеротрофов. 5. Что такое ПДК? 6. В знаменитом Йеллоустонском парке после острых дискуссий было принято решение о целесообразности реинтродукции волка. С разумностью этого решения сегодня согласны большинство экологов. Почему? Ответ обоснуйте. Укажите основные причины создавшейся проблемы.	ОПК-3.1; ОПК-5.1
---	--	---------------------

Таблица 3.2 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
1	Гальперин, М.В. Общая экология : учебник: Гриф / М.В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2015. - 335 с.	20
2	Современная экология: учеб. пособие / авт.-сост. А.З. Разяпов; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. экономики недвижимости. - М., 2014.-177с.	92

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Общая экология» 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.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, необходимые при оценке состояния окружающей среды и



проведении экологической экспертизы, 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 персонификацию 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:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- 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

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



Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
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	Дает консультации и проверяет правильность оформления реферата и презентации	Оформляет конечные результаты
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.	Участвует 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.

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 обычно сообщаются преподавателем после окончания изучения крупного тематического раздела. Преподаватель обязательно комментирует задание для практической работы. Такой подход преподавателя помогает студентам лучше уяснить суть и заранее снимает многие вопросы, которые могут возникнуть от непонимания задания при самостоятельном ознакомлении с его содержанием.

Подготовка к практическом занятию включает 2 этапа:

1-й – организационный;

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

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



- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;

Второй этап включает подготовку студента к выполнению задания. 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.

Закрепление теоретического материала, рассматривавшегося на лекциях и дополненного из дополнительных источников, происходит в письменной форме, когда студент формулирует письменные ответы на вопросы в задании. В процессе решения учебных задач студенты учатся обосновывать свою точку зрения, давать объяснения выявленным закономерностям, учатся находить взаимосвязи и закономерности между агентами — живыми объектами окружающей среды, неживыми компонентами, антропогенными факторами.

Конечным результатом выполненной практической работы может быть не только сама оформленная письменная работа, но и в качестве дополнения — презентация. В нее студенты включают результаты, представленные графически (диаграммы, графики, рисунки, схемы), а также другой иллюстративный материал.

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.

В случае пропуска занятия или при дистанционной работе первостепенное значение для самостоятельной работы студентов имеют записи. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения. В развернутых письменных ответах студенты улучшают свои навыки письменной речи. 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).

Кроме традиционного конспекта на бумажном носителе, в качестве полезного задания можно рассматривать составление электронного конспекта в форме презентации. Готовя электронный конспект, студенты имеют возможность не только работать с текстом источника, но также самостоятельно подобрать иллюстративный материал. Работа с иллюстрациями помогает глубже изучить тему и лучше разобраться в тонкостях проблематики. Целесообразно давать задание по подготовке электронных конспектов тем студентам, которые пропустили занятия. Для таких студентов презентация может стать существенным подспорьем при подготовке доклада по пропущенной теме.

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

С целью контроля и закрепления пройденного материала в начале каждого занятия преподаватель проводит краткий письменный опрос по ранее изученным темам.



Критерии оценки:

- количество правильно выполненных заданий;
- степень понимания материала (для заданий, предполагающих развернутый ответ на вопрос «почему?»);

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) правильно отвечает на все задания;
- 2) дает правильные и обоснованные объяснения закономерностям, фактам, явлениям, демонстрируя понимание материала;

Оценка «4» ставится, если студент допускает ошибки менее, чем в половине заданий, но при этом может дать грамотное развернутое объяснение фактам, явлениям; либо дает правильные ответы на все вопросы, но делает небольшие ошибки в вопросе на понимание.

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

- 1) допускает ошибки не более чем в половине заданий;
- 2) не может дать правильного ответа на вопрос на понимание;

Оценка «2» ставится, если студент не может ответить даже на половину вопросов, демонстрирует непонимание материала, 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;



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	Проблема раскрыта. Проведен анализ	Проблема раскрыта полностью. Проведен
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 25



Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
		сделаны и/или выводы не обоснованы	проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	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 информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с привлечением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы
Итоговая оценка				

Дескрипторы для поэтапного 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 реферированного 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.
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:

Критерий	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 презентационных материалов			
Сумма оценок:			

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

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

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

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

1 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.

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

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

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

2 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.

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 этапы развития экологии как науки и вклад отечественных и зарубежных ученых в становление экологии

Содержание:

1. Решение тестов, 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 «Этапы становления экологии как науки».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 1-5.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 2

Цель: изучить общие закономерности влияния факторов среды обитания на организмы

Содержание:

1. Решение задач, тестов, 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 «Экологические факторы среды обитания».



Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 6-12.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 3

Цель: изучить абиотические факторы среды обитания

Содержание:

1. Решение тестов, 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 «Виды и масштабы антропогенного воздействия на природные среды.».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 13-24.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 4

Цель: изучить антропогенные факторы

Содержание:

1. Решение тестов, 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 «Радиоактивное загрязнение окружающей среды.».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 22-25.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные



Задания на самостоятельную работу по теме 5

Цель: изучить биотические отношения

Содержание:

1. Решение тестов, 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 «Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения между организмами.».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 26-27.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 6

Цель: изучить понятие популяция и ее разновидности

Содержание:

1. Решение тестов, 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 «Экологическая структура популяций».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 28-36.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 7

Цель: изучить понятие экосистемы и его структуру

Содержание:

1. Решение тестов, 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 «Структура природоохранных органов России, их функциональные задачи».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 37-40.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

3.3 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (СРС)

Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчетов студентов. Оценка КСР выставляется по пятибалльной системе в отдельную ведомость и учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачетно-экзаменационной сессии.

3.4 Задания для самостоятельной работы

Вопросы для опроса

Цель опроса – выяснить объем знаний студентов по изученному разделу дисциплины.

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать закономерности поведения живых организмов и взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности



ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий
--	--

1. Структура экологии. Подразделения современной экологии. Формирование общей экологии, предмет и объекты ее изучения.
2. История становления экологии как науки.
3. Теоретическая и прикладная экология. Взаимоотношения и комплексирование экологии с другими науками.
4. Актуальность экологических исследований.
5. Экологизация естествознания и практической деятельности человека.
6. Зависимость организмов от среды обитания.
7. Общие принципы действия факторов среды обитания на организм.
8. Формы воздействия факторов на организмы. Толерантность. Оптимум и пессимум. Критические точки. Закон оптимума.
9. Эврибионтные и стенобионтные виды.
10. Лимитирующие факторы. Ведущие и фоновые факторы. Правило Либиха.
11. Закон толерантности Шелфорда.
12. Экологические ряды и экологическая индивидуальность видов. Распределение видов по градиенту условий.
13. Правило экологической индивидуальности Л.Г. Раменского.
14. Правило предварения В. В. Алехина.
15. Понятие экологической ниши. Фундаментальная, потенциальная и реализованная ниши.
16. Жизненные формы у животных и растений.
17. Свет как абиотический фактор. Составные части солнечной радиации. Значение света для автотрофов и гетеротрофов.
18. Световой режим. Фотопериодизм. Приспособления организмов к неблагоприятным сезонным факторам. Сезонный ритм. Биологические часы.
19. Температура как абиотический фактор. Адаптации наземных растений к изменениям температуры. Группы растений по степени адаптации к дефициту тепла и высоким температурам.
20. Температурные адаптации животных. Правило Бергмана. Правило Аллена.



21. Влажность как абиотический фактор. Адаптации животных и растений к изменению влажности. Экологические группы растений и животных по отношению к водному режиму.

22. Особенности водной среды жизни. Подвижность водной среды и приспособления к ней. Абиотические факторы водной среды. Экологические группы гидробионтов.

23. Особенности наземно-воздушной среды. Адаптации организмов к наземно-воздушной среде.

24. Состав и структура почвы. Свойства почвы как экологического фактора (эдафические факторы). Роль почвы в жизнедеятельности живых организмов. Экологические группы почвенных организмов.

25. Экологические преимущества и трудности живых организмов как среды жизни. Сожители и паразиты. Группы паразитов. Приспособления к паразитизму. Адаптации хозяев.

26. Формы биотических отношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, собственно «симбиоз», конкуренция, хищничество, паразитизм.

27. Хищничество и паразитизм как циклические системы взаимодействия. Отношение типов «хищник-жертва», «паразит-хозяин».

28. Стратегии популяций жертвы. Численная и функциональная реакция хищника в ответ на увеличение численности жертвы. Значение «эффекта запаздывания».

29. Состав и структура почвы. Свойства почвы как экологического фактора (эдафические факторы).

30. Определение понятия «популяция» в экологии и генетике. Проблема элементарной популяционной единицы. Классификация популяций. Структура популяций и основные демографические параметры.

31. Пространственная структура популяций. Основные типы пространственного распределения особей.

32. Половая структура популяций. Половой диморфизм. соотношение полов. Типы динамики половой структуры.

33. Динамика численности популяции при неограниченных иограниченных ресурсах. Биотический потенциал. Экспоненциальный и логистический рост. Ёмкость среды.

34. Репродуктивное состояние популяций в условиях высокой и низкой плотности.

35. Трофическая структура экосистем. Пищевые цепи. Пищевые сети. Трофические уровни.

36. Вертикальная и горизонтальная структура биогеоценоза.

37. Этапность сукцессий. Темпы сукцессий. Климакс экосистемы. Значение экологических сукцессий.

38. Биомасса наземных и водных экосистем.

39. Этапы развития человеческой цивилизации. Экологические революции



40. Антропогенные загрязнения и их классификация.

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

3.5 Задачи

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	--



ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать закономерности поведения живых организмов и взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий

1. Если два систематически близких животных населяют разные климатические области, то животное, обитающее в холодном климате, будет крупнее, чем то, которое живет в жарком климате. Почему? Как называется эта закономерность? Приведите примеры живых организмов, для которых справедлива эта закономерность.

2. Осенью в средней полосе листья с деревьев облетают примерно в одно время, однако если дерево растет рядом с фонарем, то его листья с него опадают заметно позже. Объясните наблюдаемое явление.

3. В знаменитом Йеллоустонском парке после острых дискуссий было принято решение о целесообразности реинтродукции волка. С разумностью этого решения сегодня согласны большинство экологов. Почему? Ответ обоснуйте. Укажите основные причины создавшейся проблемы.

4. В середине XX в. советские ученые предложили в качестве нового высокопродуктивного силосного растения выращивать борщевик Сосновского, родина которого — Северный Кавказ. Это растение размножается исключительно семенами, и уже в 1970-1980-е гг. были отмечены случаи массового самосева борщевика. В настоящее время борщевик Сосновского бесконтрольно



распространяется в средней полосе, повсеместно образуя сплошные заросли и вытесняя местные виды растений. Объясните экологический успех борщевика Сосновского в средней полосе России. Как вы думаете, что произойдет, если человек перестанет предпринять меры по сдерживанию нежелательного распространения этого растения?

5. Согласно закону давления жизни, в природе НЕ существует ограничений, препятствующих тому, чтобы потомство одной пары особей, размножаясь в геометрической прогрессии, заполнило всю Землю. Обоснуйте правильность / неправильность этого утверждения.

Критерии и шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, сделан анализ полученного решения, и сделаны выводы о целесообразности использования модели в практике.

Оценка «хорошо» -выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, анализ полученного решения

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задача решена не полностью, но в соответствии с алгоритмом

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задача не решена. Оценка выставляется в журнале посещаемости студентов

3.6 Тестовые задания для самоконтроля

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 общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать закономерности поведения живых организмов и взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде



ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий

1. Укажите наиболее полное определение понятия «окружающая человека среда» — это: а) это совокупность условий жизни человека как биологического организма; б). это понятие включает помимо естественных условий жизни человека, материальные объекты; в) это искусственное окружение людей, состоящее из технических компонентов; г) нет верного ответа.

2. У поверхности воды обитают организмы, которые называются: а) Планктон; б) Нейстон; в) Бентос; г) Перифитон.

3. Природопользование следует рассматривать в первую очередь как: а) изучение природных ресурсов; б) эксплуатацию природных ресурсов; в) сохранение природных ресурсов; г) нет верного ответа.

4. При нормировании качества окружающей среды (почвы, воздуха, воды) норма качества среды должна устанавливаться... а) по реакции самого чуткого к изменениям среды вида организмов; б) по реакции человеческого организма на изменения качества окружающей среды; в) исходя из экономической целесообразности достижения нормативных показателей; г) все ответы верны

5. К абиотическим факторам среды можно отнести: а) Городской шум; б) Биологическое разнообразие; в) Солнечный свет; г) Извержение вулкана.

6. Экология как наука имеет тесные междисциплинарные связи с такими дисциплинами, как: а) Биология; б) Математика; в) География; г) Химия; д) Со всеми перечисленными; е) Ни с одной из перечисленных;

7. Экология как наука возникла в: а) XVIII веке; б) XVII веке; в) XX веке; г) XIX веке

8. Первые комплексные научные экспедиционные исследования природы России были предприняты в: а) XII веке; б) XIX веке; в) XVII веке; г) XX веке; д) XVIII веке



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

3.7 Примерные темы для подготовки научных сообщений:

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать закономерности поведения живых организмов и взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности



ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий
--	--

1. Антропогенный фактор в развитии экосистем.
2. Сохранение биоразнообразия как важнейшая проблема взаимоотношения человека и природы.
3. Роль международных организаций по проблемам окружающей среды.
4. Основные проблемы современной экологии.
5. Катастрофические природные явления и их влияние на развитие экосистем.
6. Сближение социально-политических и экологических задач и влияние экологии на развитие социально-политических наук.
7. Проблема сохранения генофонда планеты.
8. Экология и ее роль в сохранении здоровья человека.
9. Будущее биосферы и человечества.
10. Возможные экономические последствия глобального потепления климата
11. Ноогенез, рациональное природопользование и устойчивое развитие
12. Круговорот вещества в социоприродных экосистемах первобытного и промышленно развитого общества: сходства и различия
13. Устойчивое развитие – стратегия будущего цивилизации
14. Воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду
15. Факторы воздействия «кислотных» осадков на природную среду и их экономические последствия
16. Демографический взрыв как основная причина экологического кризиса
17. Отходы и их опасность для природной среды
18. Экологические проблемы крупных городов
19. Глобальный экологический кризис, причины возникновения и перспективы его преодоления
20. Рациональное природопользование и экологические технологии

3.8 Примерные темы для организации и проведения круглых столов и дискуссий:



Проверяемые компетенции:

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать закономерности поведения живых организмов и взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий

1. Мы и мусор. Перспективы и проблемы раздельного сбора бытовых отходов и их переработки;
2. Значение эпидемий человека для биосферы;
3. Проблемы нахождения населенных пунктов на территории ООПТ;
4. Распространение инвазионных видов на планете как угроза биологическому разнообразию местных экосистем;
5. Река или водохранилище? Экологические проблемы зарегулированных рек;
6. Экологическое воспитание молодежи: примеры, факты, эффективность;
7. Экология и туризм: проблемы, перспективы, возможности;
8. Экологическое благополучие — необходимое условие для счастья человека;
9. Экономический кризис в России и окружающая среда;
10. Лесные пожары и их последствия.



Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если он принял участие в дискуссии, грамотно и правильно задавал или отвечал на поставленные вопросы, либо выступил с кратким сообщением по теме дискуссии

оценка «не зачтено» в случае пассивного участия, отказа от выступления с сообщением.

3.9. Задания для подготовки к занятиям семинарского типа

Занятия семинарского типа для студентов очной формы обучения

Тема 1. Предмет, объекты и задачи экологии. История развития экологии как науки

Цель и задачи: изучить вклад ученых-путешественников П.С. Палласа, И.П. Фалька, И.Г. Георги, И.И. Лепехина, Н.Я. Озерцовского в изучение животного и растительного мира России в XVIII в.

Вопросы для обсуждения:

1. Маршруты путешествия П.С. Палласа, И.П. Фалька, И.Г. Георги, И.И. Лепехина, Н.Я. Озерцовского.
2. Изданные труды путешественников и их значение для отечественной и зарубежной науки.
3. Коллекции, собранные путешественниками. Места хранения.
4. Значение академических экспедиций XVIII в. для развития науки в России и мире.

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Вклад академических экспедиций XVIII в. в изучение природы России».

Задания: 1-5.

Источники: основные и дополнительные

Занятие с ИАМ по теме 1: «Вклад академических экспедиций XVIII в. в изучение природы России»

Цель и задачи: ознакомиться с деятельностью ученых, принимавших участие в академических экспедициях XVIII в.

Мозговой штурм.

Цель – формирование у студента умений и практических навыков: умение формулировать мысли, выявление точек зрения студентов при оценке значения научных исследований ученых.

Работа в малых группах.

Цель – развитие научного мышления при анализе материалов, полученных из разных источников.

Примерные практические задания:

1. П.-С.Паллас (Pallas P.S.; 1741–1811) — один из крупнейших научных светил своего времени. В 1767 году приглашен на русскую службу, в тот же год стал профессором (что соответствовало званию академика) Петербургской академии наук по естественной истории. К началу экспедиции, в свои 26 лет он был уже



сложившимся естествоиспытателем, имевшим известность в научных кругах. Исследовательский штат экспедиции включал рисовальщика, чучельника, егеря, академических студентов, в число которых входил В.Ф. Зуев. В 1768 г. отряд путешествовал по Европейской России: из Петербурга в Москву через Великий Новгород и Тверь; затем во Владимир (10 дней), Касимов, Муром и Арзамас; Пенза, междуречье Суры и Волги, Симбирск, Серное озеро и нефтяной ключ, Красный Яр. Зимовка в Симбирске. В 1769 г. Нижнее Поволжье и Заволжье: Красный Яр, Жигулевские горы, Сызрань, Самара; Бузулук, Яик (река Урал), Оренбург, Илецкая соль, Орск, Киргизская степь, Каспий, Гурьев. Зимовка в Уфе. 1770—Башкирские и вогульские земли, уральские рудники и горные заводы по обе стороны хребта; гора Благодать, реки Миасс, Иртыш; города Златоуст, Екатеринбург, Челябинск, Нижний Тагил. Зимовка в Тобольске. 1771—Западная Сибирь: Тюмень, Курган, Барабинские степи, Омск, соленые озера Карасу и Ямышево, Семипалатинск; Алтай: Змеиногорск, Усть-Каменогорские рудники, Колывано-Воскресенские и Барнаульские заводы; Томск, Ачинск, сплав по Енисею на плотах. Зимовка в Красноярске. 1772—Восточная Сибирь: Иркутск, Листвянка, озеро Байкал, Даурия, Кяхта, Акша, Чита, реки Чикой, Хилок, Селенга, Тура, Или, Онон, Гусиное озеро, по Тобольской почтовой дороге к Саянам, Минусинск, Абакан. Зимовка в Красноярске. Затем отряд двинулся в обратном направлении и в 1774 г. возвратился в Петербург. Проследите по карте маршрут П.С. Палласа. Какие природные пересек путешественник в ходе многолетней экспедиции? Чем они характеризуются в отношении типов растительности, животного мира, степенью освоенностью человеком в XVIII в. и в наше время?

2. В ходе экспедиционных исследований П.С. Палласа были составлены экспедиционные дневники и собраны коллекции (гербарии растений, шкуры животных и птиц, изготовлены многочисленные рисунки). По ходу маршрутов было открыто и описано большое количество растений, минералов, птиц, млекопитающих, рыб, насекомых и других животных. Паллас и его сотрудники стали одними из первых в России организаторами фенологических наблюдений и основоположниками отечественной биогеографии. Основополагающий вклад в палеонтологию внесли исследования Палласа ископаемых останков мамонта, буйвола и волосатого носорога. Паллас доказал, что уровень Каспия лежит ниже уровня Мирового океана. Установив родство рыб и моллюсков Каспийского и Черного морей, он выступил с гипотезой о существовании в прошлом единого Понто-Арал-Каспийского бассейна. Экспедиционные наблюдения легли в основу сочинений Палласа о насекомых, грызунах и других групп животных России. Материалы первых лет путешествия были обработаны во время зимовок в Симбирске и Уфе и незамедлительно отправлены в Петербург, где изданы в 1771 и 1773 годах на немецком и русском языках. Большинство «сибирских» дневных записок увидели свет по возвращении путешественников: в 1776 году — на немецком и в 1786 году — на русском языке. О достижениях экспедиции быстро стало известно во всем мире. Уже в 1794 году описание путешествий Палласа и его сотрудников по разным провинциям Российского государства опубликовано в



Париже и Эдинбурге. Почти 40 лет он работал над капитальным трехтомным трудом «Zoographia Rosso-Asiatica», увидевшим свет в 1811–1831 годах уже после смерти ученого (последний том вышел через 20 лет после его смерти). Первые два тома этой работы посвящены млекопитающим и птицам, третий — пресмыкающимся, земноводным и рыбам. По существу это была первая работа по биогеографии огромной территории. Не менее основательной была его неоконченная «Flora Rossica» (1784 и 1788 гг.). Почему исследования П.С. Палласа сохраняют большое значение для современной науки? Какие научные направления развивал ученый? В чем может заключаться особая ценность коллекций, собранные П.С. Палласом, для современного эколога?

Вопросы для обсуждения:

1. Вклад больших академических экспедиций 1768-1774 гг. в изучение природных комплексов России.
2. Как вы думаете, почему в составе экспедиционных отрядов на руководящих должностях преобладали приглашенные специалисты из-за рубежа, и только их ученики — академические студенты — были российскими уроженцами?
3. Используя дополнительную литературу, проследите судьбу академических студентов В.Ф. Зуева, Н.Я. Озерецковского, Н.П. Соколова, И. Быкова, С. Кашкарова, М. Лебедева. Повлияли ли большие академические экспедиции для развития отечественной науки и в чем проявилось это влияние?

Тема 2. Среда обитания. Экологические факторы среды обитания

Цель и задачи: рассмотреть понятие «среда жизни» и изучить адаптации к разным средам жизни у живых организмов, их населяющих.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности наземно-воздушной среды жизни и приспособления к ней животных и растений. Организмы, имеющие приспособления к полету.
2. Особенности водной среды жизни и приспособления к ней животных и растений.
3. Почвенная среда жизни.
4. Организменная среда жизни и ее особенности.

Задание для самостоятельной работы: В какой среде появились первые живые организмы? Как постепенная смена сред жизни отразилась на эволюции позвоночных животных? Приведите примеры организмов, приспособленных к разным средам жизни

Задания: 6-12.

Источники: основные и дополнительные

Занятие с ИАМ по теме 2: «Среда обитания. Экологические факторы среды обитания»

Цель и задачи: изучить особенности и типы воздействия факторов среды обитания на живые организмы.

Мозговой штурм.



Цель – формирование у студента умений и практических навыков: умение формулировать мысли, анализировать данные, выявлять закономерности.

Работа в малых группах.

Цель – развитие экологического мышления.

Примерные практические задания:

1. Согласно правилу индивидуальных диапазонов, два вида могут перекрываться по одну или нескольким экологическим факторам, но никогда не будут перекрываться по всем экологическим факторам. Ель, сосна, осина и клен остролистный характеризуются следующими свойствами: ель и клен остролистный — теневыносливые, сосна и осина — светолюбивая; за счет поверхностной корневой системы ель и осина не выдерживают сильных ветров и падают, а сосна и клён остролистный, обладающие стержневой корневой системой, устойчивы к сильному ветру; ель, осина и клён растут только на средних и богатых почвах, сосна может расти на любых почвах; ель и сосна одинаково не устойчивы к загрязнению диоксидом серы, а клён остролистный и осина достаточно устойчивы.

Дайте рекомендации для озеленения: а) города с развитым металлургическим производством, находящегося в регионе со средними по плодородию почвами и сильными ветрами; б) сельского поселения, находящегося в регионе со слабыми ветрами и малоплодородными почвами; в) лесополосы вдоль автомагистрали, находящейся в районе с ветрами средней силы и плодородными почвами; г) городского парка с разными по плодородию почвами.

Вопросы для обсуждения: 1. Причины индивидуальности видов по отношению к действию факторов среды. 2. Причины формирования экотипов (экологических рас). 3. Представьте, что в природе произошла встреча двух видов, которые полностью совпадают по их требованиям к экологическим факторам. Что произойдет в этом случае?

Тема 3. Абиотические факторы среды обитания.

Цель и задачи: изучить экологические группы растений по отношению к свету, влаге, свойствам почвы и адаптации растений к температурным условиям.

Вопросы для обсуждения:

1. Свет как экологический фактор. Светолюбивые, теневые, теневыносливые растения.

2. Влага как экологический фактор. Гидрофиты, гигрофиты, гидатофиты, мезофиты и ксерофиты.

3. Свойства почвы как экологический фактор. Эутрофные, мезотрофные, олиготрофные растения. Базифилы, нейтрофилы, ацидофилы. Галофиты и гликофиты.

4. Кримофиты и термофилы.

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Экологические группы растений по отношению к свету, влаге, свойствам почвы и температурным условиям среды».

Задания: 13-24.



Источники: основные и дополнительные

Тема 4. Антропогенный фактор.

Цель и задачи: изучить антропогенные факторы.

Вопросы для обсуждения:

1. Изменение значения антропогенного фактора для биосферы на разных этапах развития человеческой цивилизации.
2. Антропогенное воздействие: понятие об антропогенном загрязнении.
3. Классификация загрязнений.

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Радиоактивное загрязнение окружающей среды».

Задания: 22-25.

Источники: основные и дополнительные

Тема 5. Биотические отношения.

Цель и задачи: изучить биотические отношения.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о биотическом факторе окружающей среды.
2. Прямые биотические отношения (по В.Н. Беклемишеву).
3. Основные типы взаимоотношений между организмами.
4. Нейтрализм, комменсализм, аменсализм, протокооперация, мутуализм, хищничество, паразитизм, конкуренция.
5. Криофиты и термофилы.

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения между организмами».

Задания: 26-27.

Источники: основные и дополнительные

Тема 6. Экология популяций.

Цель и задачи: изучить понятие популяция и ее разновидности.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о популяции.
2. Партеногенетические популяции.
3. Отличие популяции от особи.
4. Статические и динамические свойства популяций.
5. Возрастная структура популяций у растений.

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Экологическая структура популяций».

Задания: 28-36.

Источники: основные и дополнительные

Тема 7. Экосистемы.



Цель и задачи: изучить понятие экосистемы и его структуру.

Вопросы для обсуждения:

1. Структура экосистемы.
2. Водные и наземные экосистемы.
3. Биогеоценоз и его экологическая структура.
4. Динамика биогеоценоза. Трофическая структура экосистемы.
5. Энергетика экосистемы. Пищевые пирамиды.

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Структура природоохранных органов России, их функциональные задачи».

Задания: 37-40.

Источники: основные и дополнительные

3.11 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 «Общая экология» 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 (тестирование, опрос, реферат);
- 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 контрольных работ);



Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Общая экология» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности): 05.03.06 - Экология и природопользование в форме экзамена и курсовой работы.

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 и курсовой работы – «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, рубежного 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	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	Комплект типовых задач



		дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	
2	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
3	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
4	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) «Общая экология» 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).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Общая экология» представлен в приложении 1.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Гальперин, М.В. Общая экология : учебник: **Гриф** / М.В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2015. - 335 с.
2. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452601>

Дополнительная литература

1. Современная экология: учеб. пособие / авт.-сост. А.З. Разяпов; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. экономики недвижимости. - М., 2014.-177с.
2. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451415>

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 52
-------	----------	-------------	--------------	---------



№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	https://www.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки	Представлен широкий спектр трудов по экологии от монографий и учебных пособий до статей в ведущих российских научных журналах, в том числе с текстами, находящимися в свободном доступе; подборка словарей, энциклопедий, справочников по естественнонаучным дисциплинам.
2.	https://www.elibrary.ru/	Российский индекс научного цитирования. Представлены научные труды — результаты новейших исследований, а также учебные пособия. Представлена библиотека полных текстов публикаций, начиная с 2006 г. Некоторые тексты находятся в открытом доступе.
3.	https://all-ecology.ru/	Конспекты лекций и другие материалы по общей, социальной, популяционной экологии.
4.	www.mnr.gov.ru	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), ПО «ЭкологМастер».

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 «Общая экология» используются:

Аудитория 56а 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. Проектор BenQ – 1 шт., экран – 1 шт. Ноутбук ASUS X553M. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО)

Аудитория 58 (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:

Аудитория 10-1 (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.

Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы)

Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW, Консультант Плюс, Гарант.

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.



Медиамаериалы 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.