


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Торгово-технологический»
Кафедра «Товароведение, туризм и право»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент Тлупов Т.Х.



«27» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки **43.03.02 Туризм**

Направленность (профиль) **Технология и организация туроператорских и турагентских услуг**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Курс обучения **1 (3)**

Семестр **1 (5)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.10 «Экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 43.03.02 Туризм, утвержденного приказом Минобрнауки России от 08 июня 2017 г. № 516 (далее – ФГОС ВО с изменениями и дополнениями) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

д.э.н., профессор

Э.В. Бесланеев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Товароведение, туризм и право»
Протокол от «22» мая 2025 г. № 10
Заведующий кафедрой

к.э.н., доцент

Е.А. Яицкая

Одобрено методической комиссией факультета «Торгово-технологический»
Протокол от «23» мая 2025 г. № 10
Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

к.б.н., доцент

Т.Х. Тлупов

Согласовано:

Директор научной библиотеки

И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области экологии, охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представлений о предмете, задачах и методах экологии на организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях, о природных ресурсах туризма;
- формирование навыков оценки экологических аспектов качества туроператорских и турагентских услуг.
- формирование навыков работы со справочными и информационными материалами по географии туристских ресурсов и ресурсоведению,
- формирование навыков использования технологий рационального природопользования при формировании туристского продукта.
- формирование навыков обеспечения экологической безопасности туристской деятельности,
- формирование навыков проведения анализа влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности в регионах мира и России.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен разрабатывать и применять технологии обслуживания туристов с использованием технологических и информационно-коммуникативных технологий	ИД-1 _{ПК-4} Применяет знание технологии рационального природопользования при формировании туристского продукта	Знать: основы рационального природопользования Уметь: применять знания технологии рационального природопользования при формировании туристского продукта Владеть: навыками формирования туристского продукта на основе рационального природопользования
		ИД-5 _{ПК-4} Обеспечивает безопасность при ведении туристской деятельности	Знать: основы экологической безопасности Уметь: разрабатывать систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека. Владеть: навыками обеспечения экологической безопасности при ведении туристской деятельности
ПК-9	Способен работать со статистической информацией при осуществлении рыночных исследований с использованием современного программного обеспечения	ИД-1 _{ПК-9} Использует статистические и другие методы в процессе осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта.	Знать: экологические методы обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта. Уметь: применять современные информационные и геоинформационные технологии в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта.

			Владеть: навыками применения современных информационных и геоинформационных технологий в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта
		ИД-2 _{ПК-9} Применяет современные методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности	Знать: методологию комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности Уметь: применять современные методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности Владеть: методами комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 43.03.02 Туризм, направленность (профиль) «Технология и организация туроператорских и турагентских услуг».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Всего	семестр 1	Всего	семестр 5
		з.е./час.		з.е./час.
1. Контактная работа, з.е./час., в том числе:	1,9/69(12)*	1,9/69(12)*	0,7/26(6)*	0,7/26(4)*
лекции	18(6)*	18(6)*	8(2)*	8(2)*
практические занятия	36(6)*	36(6)*	10(2)*	10(2)*
групповые консультации	3	3	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	3	-	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	9	5	5
2. Самостоятельная работа, з.е./час., в том числе:	2,1/75	2,1/75	3,3/118	3,3/118
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям и т.п.;	48	48	114	114
контроль (подготовка к промежуточной аттестации)	27	27	4	4
Общая трудоемкость з. е./час.	4/144	4/144	4/144	4/144

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Прак. занятия	СР (самост. изучение отд. тем)
1.	Предмет, задачи и методы экологии	2	4	8
2.	Аутэкология.	4	8	10

3.	Популяционная экология.	4	8	10
4.	Экология экосистем.	4(4)*	10(2)*	10
5.	Биосфера.	4(2)*	6(4)*	10
Итого по дисциплине:		18(6)*	36(6)*	48

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Прак. занятия	СР (самост. изучение отд. тем)
1.	Предмет, задачи и методы экологии	0,5	2	14
2.	Аутэкология.	1,5	2	25
3.	Популяционная экология.	2	2	25
4.	Экология экосистем.	2	2(2)*	25
5.	Биосфера.	2(2)*	2	25
Итого по дисциплине:		8(2)*	10(2)*	114

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Предмет, задачи и методы экологии	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Предмет, задачи и методы экологии» Предмет экологии. Разделы общей экологии. Экология как междисциплинарная наука. Задачи экологии. Методы экологии. Экологический мониторинг. Этапы развития экологии. Современный период развития экологии и его особенности.	2	0,5
2.	Аутэкология.	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Экологические факторы» Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Периодические и непериодические факторы. Условия жизни и существования. Морфологические, физиологические и этологические адаптации. Факторы-условия и факторы-ресурсы. Вода, диоксид углерода, элементы питания, кислород, пространство, температура и влажность, pH воды и почвы, соленость воды, течение, загрязняющие вещества как экологические факторы. Комплексные градиенты.	2	0,5
		ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Пути адаптации организмов к условиям среды. Основные закономерности действия экологических факторов» Правило Бергмана. Биоритмы. Фотопериодизм. Эффективные адаптации к недостатку кислорода и воды. Жизненные формы. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среды жизни. Принцип экологического оптимума. Стенобионты и эврибионты. Принцип индивидуальности экологии видов. Концепция континуума. Принцип лимитирующих факторов. Основные закономерности действия экологических факторов. Типы стратегии жизни: «г-отбор», «К-отбор». Система Раменского-Грайма: виоленты, патиенты, эксплеренты.	2	1,0
3.	Популяционная экология	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Определение популяции и её основные характеристики» Определение популяции. Типы взаимодействия особей в популяции: конкуренция и нейтральность. Размер популяции и ее структура в пространстве. Гетерогенность популяций. Динамика популяций. Формула изменения численности популяции. Типы кривых выживания. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяций.	2	1

		ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Возрастной состав популяции. Экологическая ниша» Возрастной состав популяции. Возрастные пирамиды. Взаимоотношения популяций: нейтрализм, конкуренция, аменсализм, паразитизм, фитофагия, хищничество, комменсализм, мутуализм. Сигнальные взаимоотношения организмов. Экологическая ниша. Модель Хатчинсона. Различия экологических ниш у животных и растений. Фундаментальная и реализованная ниша.	2	1
4.	Экология экосистем	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Определение экосистемы. Классификация экосистем» Определение экосистемы (Тенсли, Одум). Различия между экосистемой и биогеоценозом. Функциональные блоки экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Естественные и искусственные (антропогенные) экосистемы. Энергия в экосистеме. Пищевые цепи: пастбищная, детритная. Число Линдемана. Детрит в экосистеме.	2*	1
		ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Параметры экосистемы. Динамика экосистем» Биологическая продукция и запас биомассы. Классы экосистем по первичной биологической продукции. Экологические пирамиды биомассы. Понятие биоразнообразия. Связь биоразнообразия с функциональными параметрами экосистемы. Разнообразие экосистем. Фототрофные естественные экосистемы. Хемоавтотрофные экосистемы. Гетеротрофные и автотрофно-гетеротрофные естественные экосистемы. Сельскохозяйственные экосистемы. Городские экосистемы. Биомы. Динамика экосистем. Классификация изменений экосистем: циклические, направленные, нарушения. Автогенные сукцессии. Аллогенные сукцессии. Климакс. Гетеротрофные сукцессии. Эволюция экосистем: природная и антропогенная. Адвентивизация биосферы	2*	1
5.	Биосфера	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Понятие биосферы. Понятие биосферы. Геобиосфера (террабиосфера, литобиосфера). Гидробиосфера (океанобиосфера, аквабиосфера). Аэробииосфера (тропобиосфера, стратобиосфера). Типы веществ в биосфере (по Вернадскому). Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере. Свойства и функции живого вещества в биосфере.	2	1*
		ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Круговороты веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере» Типы круговоротов веществ в биосфере. Круговороты воды и кислорода. Круговороты углерода, азота, фосфора и серы. Гипотезы возникновения жизни и биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера как стадия эволюции биосферы. Глобальные экологические проблемы.	2*	1*
Итого:			18(6)*	8(2)*

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Предмет, задачи и методы экологии	Практическое занятие 1. Методы экологических исследований	2	1
		Практическое занятие 2. Статистическая обработка результатов экологических исследований	2	1
2.	Аутэкология.	Практическое занятие 3. Влияние на живые организмы низких и высоких температур	2	0,5
		Практическое занятие 4. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты	2	0,5
		Практическое занятие 5. Солнечная энергия. Её влияние	2	0,5

		на живые организмы Практическое занятие 6. Влажность как экологический фактор	2	0,5
3.	Популяционная экология.	Практическое занятие 7. Динамика численности популяций. Практическое занятие 8. Основные понятия об ареале Практическое занятие 9. Биотические факторы Практическое занятие 10. Взаимоотношения между популяциями.	2 2 2 2	0,5 0,5 0,5 0,5
4.	Экология экосистем.	Практическое занятие 11*. Уровни и методы оценки биоразнообразия Практическое занятие 12. Энергообмен в экосистемах Практическое занятие 13. Понятие агроэкосистемы Практическое занятие 14. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза Практическое занятие 15. Функционирование урбоэкосистем в условиях техногенеза	2* 2 2 2 2	1* 0 0 0 1*
5.	Биосфера.	Практическое занятие 16*. Экологические проблемы современности Практическое занятие 17. Демографические показатели и демографическая политика Практическое занятие 18*. Основы экологического права. Пути и методы сохранения современной биосферы.	2* 2 2(2)*	1 0 1
	Итого		36(6)*	10(2)*

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Тамахина А.Я., Карданова Ф.Х. Практикум по экологии. Учебное пособие. – Нальчик: Изд-во КБГАУ, 2014. – 86 с.

2. Тамахина А.Я. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Экология». Нальчик: КБГАУ, 2018. – 160 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 75 (118) часов, из них 48(114) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется во время промежуточной аттестации.

№ разде- лов	Тема и вопросы самостоятельной рабо- ты студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно- методического обеспечения*	Форма самостоятель- ной работы и контроля
1.	1.Экологический мониторинг. 2.Этапы развития экологии. 3.Современный период развития экологии и его особенности.	8(14)	[1] [2] [3]	Подготовка к бально- рейтинговым контроль- ным мероприятиям и к сдаче зачета. Ответ во время проведения кон- трольных мероприятий и зачета
2.	1.Соленость и течение воды как экологиче- ский фактор. 2.Загрязняющие вещества как экологиче- ский фактор. 3.Комплексные градиенты. 4.Адаптации к абиотическим факторам. 5.Эндотермные, как и эктотермные орга- низмы. 6.Правило Бергмана. 7.Биоритмы. Фотопериодизм. 8.Эффективные адаптации к недостатку кислорода и воды.	10(25)	[1] [2] [3] [4] [5] [6]	Подготовка к бально- рейтинговым кон- трольным мероприяти- ям и к сдаче зачета. Ответ во время прове- дения контрольных мероприятий и зачета
3.	1.Взаимоотношения популяций: нейтра- лизм, конкуренция, аменсализм, парази- тизм, фитофагия, хищничество, комменса- лизм, мутуализм. 2.Сигнальные взаимоотношения организ- мов. 3.Экологическая ниша. 4.Модель Хатчинсона. 5.Различия экологических ниш у живот- ных и растений.	10(25)	[1] [2] [3] [4] [5] [7]	Подготовка к бально- рейтинговым кон- трольным мероприяти- ям и к сдаче зачета. Ответ во время прове- дения контрольных мероприятий и зачета
4.	1.Связь биоразнообразия с функциональ- ными параметрами экосистемы. 2.Разнообразие экосистем. 3.Фототрофные естественные экосистемы. 4.Хемоавтотрофные экосистемы. 5.Гетеротрофные и автотроф- но-гетеротрофные естественные экосисте- мы. 6.Сельскохозяйственные экосистемы. 7.Городские экосистемы. 8.Биомы. 9. Динамика экосистем. Классификация изменений экосистем: циклические, направленные, нарушения	10(25)	[1] [2] [3] [4] [5] [8]	Подготовка к бально- рейтинговым кон- трольным мероприяти- ям и к сдаче зачета. Ответ во время прове- дения контрольных мероприятий и зачета
5.	1.Типы круговоротов веществ в биосфере. 2.Круговороты воды и кислорода. 3.Круговороты углерода, азота, фосфора и серы. 4.Гипотезы возникновения жизни и био- сферы. 5.Учение В.И. Вернадского о биосфере. 6.Ноосфера как стадия эволюции биосфе- ры. 7.Глобальные экологические проблемы.	10(25)	[1] [2] [3] [4] [5] [6]	Подготовка к бально- рейтинговым контроль- ным мероприятиям и к сдаче зачета. Ответ во время проведения кон- трольных мероприятий и зачета
6.	Подготовка к промежуточной аттестации	27(4)		Ответ во время зачета
Итого:		75(118)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Предмет экологии. Разделы общей экологии. Экология как междисциплинарная наука. Стратегическая задача экологии. Теоретические и прикладные задачи экологии. Методы экологии	ПК-4, ПК-9	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита)
	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Периодические и непериодические факторы. Условия жизни и существования. Пути адаптации организмов к условиям среды.		
2.	Определение популяции. Типы взаимодействия особей в популяции: конкуренция и нейтральность. Размер популяции и ее структура в пространстве. Гетерогенность популяций. Динамика популяций	ПК-4, ПК-9	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита)
	Типы кривых выживания. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяций. Возрастной состав популяции. Возрастные пирамиды.		
3.	Функциональные блоки экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Естественные и искусственные (антропогенные) экосистемы. Энергия в экосистеме. Пищевые цепи: пастбищная, детритная	ПК-4, ПК-9	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита)
	Понятие биосферы. Геобиосфера. Гидробиосфера. Аэробиосфера. Типы веществ в биосфере (по Вернадскому). Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере. Свойства и функции живого вещества в биосфере. Типы круговоротов веществ в биосфере.		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту практических работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, контрольные вопросы);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются индикаторы достижения компетенции при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту зачет «автоматом» (при 55 и более баллов).

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Экология» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-4 - способен к продвижению туристского продукта с использованием современных технологий;

ПК-9 - способен работать со статистической информацией при осуществлении рыночных исследований с использованием современного программного обеспечения.

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-4, ПК-9 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и подготовке к ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Туризм»

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-4	Б1.О.09.01 Введение в информационные технологии Б1.В.09 Основы туризма	1
	Б1.В.10 Экология	2
	Б1.О.09.02 Программное обеспечение и автоматизация деятельности предприятий туризма	3
	Б1.В.ДВ.01.01 Технологии продаж Б1.В.ДВ.01.02 Организация службы безопасности	5
	Б1.В.03 Технология и организация внутреннего туризма	7
	Б1.В.02 Технология и организация операторских и агентских услуг Б1.В.04 Технология и организация экскурсионных услуг	8

	Б2.О.06 (Н) Производственная практика, исследовательская Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Б1.О.09.01 Введение в информационные технологии	1
	Б1.В.10 Экология	2
	Б2.О.02 (У) Учебная практика, исследовательская	
	Б1.В.12 Инновационные технологии в туристской и гостиничной индустрии	6
	Б1.В.17 Виды и тенденции развития туризма Б1.В.ДВ.04.01 Методы научных исследований в туризме Б1.В.ДВ.04.02 Прикладные методы исследовательской деятельности Б2.О.06 (Н) Производственная практика, исследовательская Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

7.2 Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенции*

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1ПК-4 (2 этап)	Знать: основы рационального природопользования	Не знает основы рационального природопользования	Частично знает основы рационального природопользования	В целом знает основы рационального природопользования	Знает на высоком уровне основы рационального природопользования
	Уметь: применять знания технологии рационального природопользования при формировании туристского продукта	Не умеет применять знания технологии рационального природопользования при формировании туристского продукта	Частично умеет применять знания технологии рационального природопользования при формировании туристского продукта	В целом умеет применять знания технологии рационального природопользования при формировании туристского продукта	Умеет на высоком уровне применять знания технологии рационального природопользования при формировании туристского продукта
	Владеть: навыками формирования туристского продукта на основе рационального	Не владеет навыками формирования туристского продукта на основе	Частично владеет навыками формирования туристского продукта на основе	В целом владеет навыками формирования туристского продукта на основе	Владеет на высоком уровне навыками формирования туристского продукта на ос-

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	природопользования	рационального природопользования	нального природопользования	нального природопользования	нове рационального природопользования
ИД-5ПК-4 (2 этап)	Знать: основы экологической безопасности	Не знает основы экологической безопасности	Частично знает основы экологической безопасности	В целом знает основы экологической безопасности	Знает на высоком уровне основы экологической безопасности
	Уметь: разрабатывать систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека	Не умеет разрабатывать систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека	Частично умеет разрабатывать систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека	В целом умеет разрабатывать систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека	Умеет на высоком уровне разрабатывать систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека
	Владеть: навыками обеспечения экологической безопасности при ведении туристской деятельности	Не владеет навыками обеспечения экологической безопасности при ведении туристской деятельности	Частично владеет навыками обеспечения экологической безопасности при ведении туристской деятельности	В целом владеет навыками обеспечения экологической безопасности при ведении туристской деятельности	Владеет на высоком уровне навыками обеспечения экологической безопасности при ведении туристской деятельности
ИД-1ПК-9 (2 этап)	Знать: экологические методы обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта.	Не знает экологические методы обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта.	Частично знает экологические методы обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта.	В целом знает экологические методы обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта.	Знает на высоком уровне экологические методы обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта.
	Уметь: применять современные информационные и геоинформационные технологии в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	Не умеет применять современные информационные и геоинформационные технологии в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	Частично умеет применять современные информационные и геоинформационные технологии в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	В целом умеет применять современные информационные и геоинформационные технологии в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	Умеет на высоком уровне применять современные информационные и геоинформационные технологии в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта
	Владеть: навыками применения современных информационных и геоинформационных	Не владеет навыками применения современных инфор-	Частично владеет навыками применения современных информаци-	В целом владеет навыками применения современных информаци-	Владеет на высоком уровне навыками применения современных

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	технологий в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	мационных и геоинформационных технологий в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	онных и геоинформационных технологий в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	онных и геоинформационных технологий в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта	информационных и геоинформационных технологий в экологии и природопользовании при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта
ИД-2пк-9 (2 этап)	Знать: методологию комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	Не знает методологию комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	Частично знает методологию комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	В целом знает методологию комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	Знает на высоком уровне методологию комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности
	Уметь: применять современные методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности	Не умеет применять современные методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности	Частично умеет применять современные методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности	В целом умеет применять современные методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности	Умеет на высоком уровне применять современные методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности
	Владеть: методами комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	Не владеет методами комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	Частично владеет методами комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	В целом владеет методами комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности	Владеет на высоком уровне методами комплексного изучения природных условий для выявления потенциала туристско-рекреационной деятельности

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше

«удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1пк-4, ИД-5пк-4, ИД-1пк-9, ИД-2пк-9 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Раздел 1.

1. Предметом экологии является:

- а) изменения климата и вызывающие его причины;
- б) условия успешной деятельности коллективов;
- в) строение живых организмов;
- г) взаимодействие абиогенной и биогенной составляющих биосферы.

2. Представление о пределах толерантности организмов ввел:

- а) Тенсли А.;
- б) Геккель Э.;
- в) Вернадский В.;
- г) Шелфорд В.

3. Основные задачи экологии заключаются в изучении:

- а) клеток;
- б) генов;
- в) биогеоценозов (экосистем);
- г) тканей.

4. Что такое экология?

- а) наука о связи живых организмов с окружающей средой;
- б) часть биологии, изучающая живых организмов;
- в) часть химии, изучающая воздействие живых организмов на среду обитания.

5. Экология – наука, изучающая:

- а) влияние загрязнений на окружающую среду;
- б) влияние загрязнений на здоровье человека;
- в) влияние деятельности человека на окружающую среду;
- г) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами).

Раздел 2.

1. При формировании ярусности в лесном сообществе лимитирующим фактором является:

- а) свет;

- б) температура;
- в) вода;
- г) почва.

2. Виды адаптации пойкилотермных животных к высоким и низким температурам:

- а) перестройка структуры теплоизоляционных покровов;
- б) смена поз;
- в) сезонные перемещения;
- г) эндогенные сезонные ритмы;
- д) сосудистая реакция;
- е) испарение влаги.

3. ФАР совпадает с частью спектра в диапазоне длин волн:

- а) 760-4000 нм;
- б) менее 400 нм;
- в) 800-1000 нм;
- г) 400-700 нм.

4. Длина светового дня – это:

- а) фототропизм;
- б) фотопериодизм;
- в) фотопериод;
- г) фотоэффект.

5. К химическим адаптациям теплокровных животных при потеплении относятся:

- а) расширение кровеносных сосудов;
- б) испарение жидкости с поверхности тела;
- в) уменьшение скорости окислительных процессов;
- г) происходит смена густого меха на редкий.

Раздел 3.

1. Эффект группы:

- а) способствует выживанию популяции;
- б) не способствует устойчивости популяции.

2. Форма связи между видами животных, при которой один вид использует в пищу другой:

- а) хищничество;
- б) растительность;
- в) паразитизм;
- г) комменсализм;
- д) мутуализм.

3. Форма взаимоотношений между видами, когда деятельность одного из них составляет пищу или убежище другому:

- а) растительность;
- б) паразитизм;
- в) комменсализм;
- г) мутуализм;
- д) кооперация.

4. Неразделимые взаимовыгодные отношения между видами:

- а) аллелопатия;
- б) комменсализм;
- в) кооперация;
- г) мутуализм;
- д) паразитизм.

5. Форма связи между видами, при которой один неблагоприятно воздействует на другой и зависит от него:

- а) аллелопатия;
- б) комменсализм;

- в) паразитизм;
- г) мутуализм;
- д) кооперация.

6. К животным, осуществляющим коллективную защиту от хищников, относятся:

- а) общественные насекомые;
- б) колониально гнездящиеся птицы;
- в) стадные копытные;
- г) приматы;
- д) грызуны.

Результаты пищевых отношений между щукой и карасём будут

- а) положительны для обеих особей;
- б) отрицательны для обеих особей;
- в) для одной особи положительны, для другой – отрицательны.

Раздел 4.

1. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие:

- а) достаточного числа консументов и редуцентов;
- б) продуцентов, консументов и редуцентов;
- в) достаточного числа продуцентов и редуцентов;
- г) достаточного числа продуцентов и консументов.

2. Агросистемы отличаются от естественных экосистем тем, что:

- а) требуют дополнительных затрат энергии;
- б) растения в них угнетены;
- в) всегда занимают площадь большую, чем естественные;
- г) характеризуются большим количеством разнообразных популяций.

3. Экосистемы, предназначенные для отдыха людей – это:

- а) селитебные зоны;
- б) рекреационные зоны;
- в) агроценозы;
- г) промышленные зоны.

4. Пресноводные лентические экосистемы – это:

- а) озера, пруды;
- б) реки, родники;
- в) заболоченные участки и болота.

5. Стабильное состояние экосистемы, производящей максимальную биомассу на единицу энергетического потока, называют:

- а) первичной сукцессией;
- б) климаксом;
- в) вторичной сукцессией;
- г) флуктуацией.

Раздел 5.

1. Глобальные экологические проблемы:

а) вызваны исключительно усилением хозяйственной деятельности в последние десятилетия;

б) в основном вызваны антропогенными факторами, но, для некоторых из них есть и природные причины;

в) деятельность человечества пока еще слишком незначительна и не может влиять на глобальные процессы;

г) проблемы не являются глобальными; их масштаб сильно преувеличен средствами массовой информации с подачи ученых, заинтересованных в финансировании своих работ.

2. Какие проблемы из перечисленных относятся к региональным экологическим проблемам?

- а) площадь, занимаемая отвалами шлака и золы огромна, загрязнение подземных

вод;

- б) проблема, связанная с Чебоксарской ГЭС;
- в) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере, разрушение озонового

слоя;

- г) проблема использования химических средств в сельском хозяйстве.

3. Биосфера - это:

- а) все живое на Земле;
- б) часть континентов, где обитают люди;
- в) все пространство, заселенное живыми организмами;
- г) часть атмосферы.

4. Формирование техносферы:

- а) происходит в настоящее время;
- б) возможно в отдаленном будущем;
- в) происходило во время промышленной революции.

5. Выпадение кислотных дождей

- а) в экологическом отношении безопасно;
- б) полезно; они переводят соединения тяжелых металлов в растворимую форму и, тем самым, способствуют их вымыванию из почвы;
- в) облегчает поступление тяжелых металлов в растения, в том числе и в те, что служат пищей.

7.3.2 Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

- 1 Предмет, задачи и методы экологии.
- 2 Этапы развития экологии как науки.
- 3 Аутэкология. Классификация факторов среды
- 4 Адаптации организмов к условиям среды.
- 5 Факторы-ресурсы
- 6 Факторы - условия
- 7 Комплексные градиенты
- 8 Адаптации к абиотическим факторам
- 9 Жизненные формы
- 10 Биологическое разнообразие и его охрана
- 11 Водная среда жизни
- 12 Наземно-воздушная среда жизни
- 13 Почвенная среда жизни.
- 14 Организмы как среда жизни
- 15 Принцип экологического оптимума.
- 16 Принцип индивидуальности экологии видов. Концепция континуума.
- 17 Принцип лимитирующих факторов.
- 18 Основные закономерности действия экологических факторов
- 19 Типы стратегии жизни (типы поведения) организмов
- 20 Общая характеристика популяций
- 21 Типы взаимодействия особей в популяции
- 22 Размер популяции и ее структура в пространстве
- 23 Гетерогенность популяций
- 24 Динамика популяций. Кривые выживания
- 25 Модели роста численности популяций.
- 26 Возрастной состав популяции
- 27 Возрастные пирамиды

2-рой рейтинг-контроль

- 1 Типы взаимоотношений видов.

- 2 Конкуренция
 - 3 Взаимоотношения «фитофаг – растение»
 - 4 Взаимоотношения «хищник – жертва»
 - 5 Взаимоотношения «паразит – хозяин».
 - 6 Мутуализм
 - 7 Комменсализм
 - 8 Сигнальные взаимоотношения организмов
 - 9 Экологическая ниша.
 - 10 Различия экологических ниш у животных и растений
 - 11 Фундаментальная и реализованная ниши
 - 12 Определение экосистемы
 - 13 Функциональные блоки экосистемы
 - 14 Классификация экосистем
 - 15 Энергия в экосистеме. Пищевые цепи
 - 16 Детрит в экосистеме
 - 17 Биологическая продукция и запас биомассы
 - 18 Экологические пирамиды
 - 19 Биоразнообразие экосистемы. Уровни и связь биоразнообразия с функциональными параметрами экосистемы
 - 20 Фототрофные естественные пресноводные и наземные экосистемы
 - 21 Фототрофные экосистемы океана
 - 22 Гетеротрофные и автотрофно-гетеротрофные естественные экосистемы
 - 23 Сельскохозяйственные экосистемы
 - 24 Городские экосистемы
 - 25 Биомы
 - 26 Динамика экосистем
- 3-тий рейтинг-контроль**
- 27 Классификация изменений экосистем
 - 28 Циклические изменения экосистем
 - 29 Первичные автогенные сукцессии и климакс
 - 30 Модели автогенных сукцессий
 - 31 Гетеротрофные сукцессии
 - 32 Вторичные автогенные (восстановительные) сукцессии
 - 33 Аллогенные сукцессии
 - 34 Природная эволюция экосистем
 - 35 Антропогенная эволюция экосистем
 10. Причины и последствия адвентивизации биосферы.
 11. Состав, структура и свойства биосферы
 12. Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере
 13. Свойства и функции живого вещества в биосфере
 14. Типы круговоротов веществ в биосфере.
 15. Круговорот воды. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
 16. Круговорот кислорода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
 17. Круговорот углерода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
 18. Круговорот азота. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
 19. Круговороты фосфора и серы. Причины и экологические последствия нарушения их равновесия.
 20. Гипотезы возникновения жизни и биосферы
 21. Учение В.И. Вернадского о биосфере

22. Ноосфера как стадия эволюции биосферы

7.3.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Предмет, задачи и методы экологии.
2. Этапы развития экологии как науки.
3. Аутэкология. Классификация факторов среды
4. Адаптации организмов к условиям среды.
5. Факторы-ресурсы
6. Факторы - условия
7. Комплексные градиенты
8. Адаптации к абиотическим факторам
9. Жизненные формы
10. Биологическое разнообразие и его охрана
23. Водная среда жизни
24. Наземно-воздушная среда жизни
25. Почвенная среда жизни.
26. Организмы как среда жизни
27. Принцип экологического оптимума.
28. Принцип индивидуальности экологии видов. Концепция континуума.
29. Принцип лимитирующих факторов.
30. Основные закономерности действия экологических факторов
31. Типы стратегии жизни (типы поведения) организмов
32. Общая характеристика популяций
33. Типы взаимодействия особей в популяции
34. Размер популяции и ее структура в пространстве
35. Гетерогенность популяций
36. Динамика популяций. Кривые выживания
37. Модели роста численности популяций.
38. Возрастной состав популяции
39. Возрастные пирамиды
40. Типы взаимоотношений видов.
41. Конкуренция
42. Взаимоотношения «фитофаг – растение»
43. Взаимоотношения «хищник – жертва»
44. Взаимоотношения «паразит – хозяин».
45. Мутуализм
46. Комменсализм
47. Сигнальные взаимоотношения организмов
48. Экологическая ниша.
49. Различия экологических ниш у животных и растений
50. Фундаментальная и реализованная ниши
51. Определение экосистемы
52. Функциональные блоки экосистемы
53. Классификация экосистем
54. Энергия в экосистеме. Пищевые цепи
55. Детрит в экосистеме
56. Биологическая продукция и запас биомассы
57. Экологические пирамиды
58. Биоразнообразие экосистемы. Уровни и связь биоразнообразия с функциональными параметрами экосистемы
59. Фототрофные естественные пресноводные и наземные экосистемы
60. Фототрофные экосистемы океана
61. Гетеротрофные и автотрофно-гетеротрофные естественные экосистемы

62. Сельскохозяйственные экосистемы
63. Городские экосистемы
64. Биомы
65. Динамика экосистем
66. Классификация изменений экосистем
67. Циклические изменения экосистем
68. Первичные автогенные сукцессии и климакс
69. Модели автогенных сукцессий
70. Гетеротрофные сукцессии
71. Вторичные автогенные (восстановительные) сукцессии
72. Аллогенные сукцессии
73. Природная и антропогенная эволюция экосистем
74. Причины и последствия адвентивизации биосферы.
75. Состав, структура и свойства биосферы
76. Химический состав живого вещества. Распределение жизни в биосфере
77. Свойства и функции живого вещества в биосфере
78. Типы круговоротов веществ в биосфере.
79. Круговорот воды. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
80. Круговорот кислорода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
81. Круговорот углерода. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
82. Круговорот азота. Причины и экологические последствия нарушения его равновесия.
83. Круговороты фосфора и серы. Причины и экологические последствия нарушения их равновесия.
84. Гипотезы возникновения жизни и биосферы
85. Учение В.И. Вернадского о биосфере
86. Ноосфера как стадия эволюции биосферы

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Карпенков С.Х. Экология: учебник для вузов. - Москва: Логос, 2014. 240 с.
2. Стадницкий Г.В. Экология. – Санкт-Петербург, Химиздат, 2014. – 296 с.
3. Тамахина А.Я. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Экология». Нальчик: КБГАУ, 2018. – 160 с.
4. Тамахина А.Я., Карданова Ф.Х. Практикум по экологии. Учебное пособие. – Нальчик: Изд-во КБГАУ, 2014. – 86 с.

Дополнительная литература:

5. Горелов А.А. Экология: учебник для студ. вузов / А. А. Горелов. - 3-е изд., стер. - М : Изд. центр Академия, 2009. - 400 с.
6. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды : учебник для студ. вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский . - М. : КНОРУС, 2013. - 336 с.
7. Пономарева И.Н. Общая экология: учебное пособие для студ. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, О. А. Корнилова ; ред. И. Н. Пономарева . - Ростов н/Д : Феникс, 2009. 538 с.
8. Тотай А.В. Экология: учебное пособие / А. В. Тотай [и др.] ; ред. А. В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 411 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических работ, практических и семинарских занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособии, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж, оце-

нивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для **формирования индикаторов достижения** компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться **к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам)**, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

– составить краткие конспекты ответов (планы ответов).
Дисциплина «Экология» рассчитана на изучение в один семестр и. заканчивается экзаменом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Природа России. Национальный информационный портал	http://www.priroda.ru
Заповедная Россия	http://news.zapoved.ru/about/
ООПТ России	http://oopt.info
Изменение климата. ru	http://climatechange.ru
Глобальный Просветительский Проект ЭкоМир	http://www.ecoworld.ru
Экологические проекты в России. Информационная система	http://www.ecoprojects.ru
Агентство экологической информации «ИНЭКО»	http://www.ecoinform.ru
«ЭКОлогия» Раздел на сайте журнала «Ридерз Дайджест»	http://www.rd.ru/zhurnal/ekologiya
Предпринимательство и экология	http://www.businesseco.ru
«ЭкоРусь»	http://www.eco-rus.info
Энциклопедия «Флора и фауна»	http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm
Редкие и исчезающие животные России и зарубежья	http://nature.air.ru/mlk_nas.htm
«Красная книга» Российской Федерации	http://www.sevin.ru/redbook/index.html
«GreenWord» - «Зеленое слово»	http://greenword.ru
Природа, экология, эко-поселения	http://ecology.md
Антиатом.ру. Безопасность и экология	http://www.antiatom.ru
Окружающая среда - Риск – Здоровье	http://www.erh.ru

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

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук, персональный компьютер, плакаты, эскизы, проспекты и т.д.
2.	Практические занятия	Аудитории для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук, персональный компьютер, плакаты, эскизы, проспекты и т.д.
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория с выходом в Интернет для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет