

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В
г. НАЗРАНИ**

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/к. с. х. н., доцент М. М. Долов
«27» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Врио. директора инженерно-технического
института _____ М. М. Малороев
«23» мая 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.10.01 «БИОГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)
Экологическая биогеография

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Магас, 2026

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.10.01 Экологическое картографирования являются: изучение принципов организации и картографической интерпретации геоэкологической информации.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить студентов с картографическими методами в решении экологических задач и прогнозировании антропогенной трансформации природных экосистем;
- рассмотреть специфику основных направлений разработки комплексных экологических карт – информационных, оценочных, аналитических, прогнозных; особенности их составления и использования;
- ознакомить студентов с системой картографических показателей на глобальном, региональном и локальном уровнях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.10.01 Экологическое картографирования.

относится к Блоку 1 вариативная часть, дисциплина по выбору, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебная дисциплина (модуль) базируется на следующих учебных дисциплинах (модулях):

География, землеведение, топография, картография, ГИС, геоэкология, ландшафтоведение.

Для прохождения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы «входные» знания, умения и навыки:

Знать:

- теоретические основы географии, топографии, ГИС, картографии, геоэкологии, ландшафтоведения;

Уметь:

- решать задачи по топографическим и общегеографическим картам, по тематическим картам и атласам;
- уметь обрабатывать и отображать пространственную и атрибутивную информацию средствами ГИС;
- умение автоматизированного создания тематических карт посредством специального программного обеспечения;

- умение работы и навыки создания электронных карт и атласных информационных систем;

Владеть:

- навыками картографического черчения, составления и генерализации карт-материалов, описанию и анализу картографических произведений;
- навыками формирования и работы с географическими и картографическими базами данных;
- навыками создания и использования электронных атласов;
- навыки использования географических информационных систем для поиска, анализа и прогноза; моделирования ситуаций с целью принятия управленческих решений;

Освоение данной учебной дисциплины (модуля) необходимо для последующих теоретических дисциплин (модулей) и учебных практик: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.10.01 Экологическое картографирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-1.	ПК-1. Способен проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК - 1.1. Применяет знания, способы и методы проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, определяет круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования.	Знать: способы и методы проведения научных исследований в области экологии и природопользования, определять круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования
		ПК - 1.2. Использует знания и навыки в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных экологических проблем.	Уметь: использовать знания и навыки в области экологического картографирования, при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных экологических проблем.
		ПК - 1.3. Имеет навыки проведения научных исследований в области	Владеть: навыками проведения научных

		экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществления сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	исследований в области экологии, природопользования, , осуществления сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.
ПК-2.	ПК-2. Способен решать задачи научно-исследовательской и профессиональной деятельности на основе знаний в общей геологии и почвоведения, теоретической и практической экологии, общего ресурсоведения, регионального природопользования и картографии, теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды.	ПК – 2.4. Применяет знания и методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач	Знать: методы общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач Уметь: применять знания и методы общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач Владеть: навыками применения знаний и методов общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.10.01 Экологическое картографирования

4.1. Структура дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.10.01 Экологическое картографирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Очное обучение

[illegible]

2.1.	Тема 2.1. Территориальная интерпретация эколого-географической информации.	8	2	2			4				*						
2.2.	Тема 2.2. Картографическая семантика в экологическом картографировании.	8	2	2			4				*						
3.	Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт																
3.1.	Тема 3.1. Картографирование атмосферных проблем.	8	2	2			6								*		
3.2.	Тема 3.2. Картографирование загрязнения вод суши.	8					6								*		
3.3.	Тема 3.3. Картографирование физического загрязнения.	8					6				*						
3.4.	Тема 3.4. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред.	8					8									*	
3.5.	Тема 3.5. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения.	8					8					*					
3.6.	Тема 3.6. Биоэкологические аспекты картографирования.	8					8				*						
	<i>Подготовка к экзамену, зачету</i>	8							4								
	Общая трудоемкость, в часах		10	10			58		4		Промежуточная аттестация						
											Форма						
											Зачет						
											Зачет с оценкой						
											Экзамен						

4.2. Содержание дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.10.01 Экологическое картографирования

Раздел 1 Теоретические основы экологического картографирования.

Предмет и задачи экологического картографирования. Роль экологического картографирования в науке и практике. Принципы экологического картографирования: геосистемность, экосистемность, историзм, географичность. Исторические корни и современные концепции экологического картографирования. Антропоцентризм и биоцентризм как альтернативные подходы к оценке и картографированию экологической обстановки. Значение для экологического картографирования законов и принципов экологии. Принципы и методы квалитметрии. Экологизация тематической картографии. Классификация экологических карт. Классификация информационных источников экологического картографирования по ведомственной принадлежности и применяемым научным методам и приемам.

Раздел 2. Методология экологического картографирования.

Территориальная интерпретация эколого-географической информации. Оценка проницаемости географических границ. Территориальные единицы экологического картографирования. Ландшафтная основа экологических карт. Показатели экологического картографирования и их репрезентативность. Интеграция показателей экологического картографирования. Картографическая семантика в экологическом картографировании. Объекты экологического картографирования и их локализация. Способы картографических изображений и их использование.

Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт.

Картографирование атмосферных проблем. Общие закономерности загрязнения атмосферы. Картографирование потенциала загрязнения атмосферы. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование уровней загрязнения. Картографирование потенциала рассеяния атмосферы. Картографирование выбросов автотранспорта. Картографирование загрязнения вод суши. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши. Картографирование самоочищения поверхностных вод. Показатели экологического состояния водоемов. Методы картографирования загрязнения поверхностных вод. Картографирование физического загрязнения. Картографирование физических факторов окружающей среды: шумового загрязнения, электромагнитных и радиационных полей. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред. Задачи изучения загрязнения почв. Методика эколого-геохимической съемки. Особенности изучения загрязнения снежного покрова. Особенности изучения донных отложений. Составление эколого-геохимических карт и их анализ. Картографирование геолого-геоморфологического

загрязнения. Картографирование геодинамических процессов, техногенных и техногенно - измененных отложений и форм рельефа. Картографирование последствий геолого - геоморфологического загрязнения. Биоэкологические аспекты картографирования. Биоиндикационное картографирование. Медико - географическое картографирование. Комплексное экологическое картографирование. Задачи комплексного экологического картографирования. Подходы к картографированию устойчивости ландшафтов. Качественные и количественные оценки состояния среды. Легенды комплексных экологических карт.

5. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарско - практического типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

Методы ИТ: Тема 3.2. Картографирование загрязнения вод суши.

Опережающая самостоятельная работа: Тема 1.2. Исторические корни и современные концепции экологического картографирования.

Тест: Раздел 1 Теоретические основы экологического картографирования, Раздел 2. Методология экологического картографирования, Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт.

Семинар-конференция: Тема 3.6. Биоэкологические аспекты картографирования.

Реферат-конспект: Тема 2.1. Территориальная интерпретация эколого-географической информации, Тема 3.3. Картографирование физического загрязнения.

Реферат-резюме: Тема 2.2. Картографическая семантика в экологическом картографировании.

Эссе: Тема 3.4. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред.

Устный доклад: Тема 3.1. Картографирование атмосферных проблем.

Письменный доклад: Тема 3.2. Картографирование загрязнения вод суши.

Коллоквиум: Тема 3.5. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание (Изучить, выполнить, решить, изготовить)	Рекомендуемая литература (Указывается номер из раздела 7)	Количество часов (должно соответствовать указанному в таблице 4.1)	
					На очном	На заочном
1	Тема 1.1. Предмет и задачи экологического картографирования.	Реферат-конспект	изучить подготовить	О (1,2,3,4)	2	4
2	Тема 1.2. Исторические корни и современные концепции экологического картографирования.	Опережающая самостоятельная работа	изучить подготовить	О (1,2,3,4)	2	4
3	Тема 2.1. Территориальная интерпретация эколого-географической информации.	Реферат-конспект	изучить подготовить	О (1,2) Д (1,2,3,4)	2	4
4	Тема 2.2. Картографическая семантика в экологическом картографировании.	Реферат-резюме	изучить подготовить	О (1,2) Д (1,2,3,4)	2	4
5	Тема 3.1. Картографирование атмосферных проблем.	Устный доклад	изучить подготовить	О (1,2) Д (1,2,3,4)	4	6
6	Тема 3.2. Картографирование	Методы ИТ	изучить	О (1,2)	4	6

	загрязнения вод суши.	Письменный доклад	подготовить	Д (1,2,3,4)		
7	Тема 3.3. Картографирование физического загрязнения.	Реферат-конспект	изучить подготовить	О (1,2) Д (1,2,3,4)	4	6
8	Тема 3.4. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред.	Эссе	изучить подготовить	О (1,2) Д (1,2,3,4)	4	8
9	Тема 3.5. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения.	Коллоквиум	изучить подготовить	О (1,2) Д (1,2,3,4)	4	8
10	Тема 3.6. Биоэкологические аспекты картографирования.	Семинар-конференция	изучить подготовить	О (1,2) Д (1,2,3,4)	4	8

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму (собеседованию)

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной научной литературы по изучаемой дисциплине.

Подготовка к коллоквиуму.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

Методические указания по написанию доклада

-Доклад. Доклад - публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Виды докладов:

1. Устный доклад - читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов.
2. Письменный доклад: - краткий (до 20 страниц) - резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования; - подробный (до 60 страниц) - включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Выполнение задания:

- 1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад);
- 2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.); - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.); 20
- 3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;

4) написать доклад, соблюдая следующие требования: - к структуре доклада - она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы; - к содержанию доклада - общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;

5) оформить работу в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;

- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Методические указания по написанию реферата

- **Реферат.** Реферат (от лат. *refere* - докладывать, сообщать) - продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных.

Виды рефератов:

- реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения;

- реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы;

- реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу;

- реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы;

- реферат - фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче реферирования;

- обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов.

Выполнение задания:

1) выбрать тему, если она не определена преподавателем;

2) определить источники, с которыми придется работать;

3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;

4) составить план;

5) написать реферат:

- обосновать актуальность выбранной темы;

- указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);

- сформулировать проблематику выбранной темы;

- привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;

- сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

Методические указания по презентациям

Методы ИТ - создания компьютерных презентаций, в том числе мультимедийных.

Презентация – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой медиароботу, сопровождающую устное выступление и обеспечивающую эффективность восприятия излагаемого в ходе выступления материала.

Тематика и наполняемость подготавливаемых студентами презентаций определяется тематикой докладов, сообщений и выступлений, которые готовятся по соответствующим вопросам изучаемых тем.

Презентация – это практика комплексного выступления, показа и объяснения материала для аудитории или учащегося с использованием медиароботы. Медиаробота в структуре презентации (далее – презентация) может представлять собой сочетание текста, иллюстраций к нему, [гипертекстовых](#) ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно всё вместе), которые организованы в единую среду, выдержаны в едином графическом стиле. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её [интерактивность](#), то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления. Вне зависимости от исполнения презентация должна четко выполнять поставленную цель: помочь донести требуемую информацию об объекте презентации.

Чаще всего презентация представляет собой совокупность слайдов. Но презентация – это не просто слайды с текстом и картинками, сопровождающие выступление. Слайды – всего лишь иллюстративный материал к выступлению, элемент презентации. Презентация – это, по сути, базовые тезисы выступления, акцентирующие внимание слушателей на самом главном. При помощи различных аудиовизуальных способов презентация призвана выступающему сохранять, а слушателям – «видеть» и в необходимых контекстах оперативно воспроизводить единую смысловую линию в выступлении.

Презентация состоит из слайдов. Целесообразно придерживаться следующего правила: один слайд – одна мысль. Убедительными бывают презентации, когда на одном слайде дается тезис и несколько его доказательств. Чтобы учесть психологические закономерности восприятия информации, при разработке презентаций полезно использовать на слайде не более тридцати слов и пяти пунктов списка. Если на слайде идет список, его необходимо делать параллельным, имеется в виду, что первые слова в начале каждой строки должны стоять в одной и той же форме (падеже, роде, спряжении и т.д.). Обязательно необходимо осмысление целевых заголовков, размер шрифта – не менее 18 пт.

Структурно содержание презентации может выглядеть следующим образом:

1. Титульный лист. Первый слайд содержит название презентации, ее автора, контактную информацию автора.
2. Содержание. Здесь расписывается план презентации, основные её разделы или вопросы, которые будут рассмотрены.
3. Заголовок раздела.
4. Краткая информация, отражающая ведущие идеи выступления. Пункты 3 и 4 повторяются столько, сколько необходимо. Главное тут придерживаться концепции: тезис – аргументы – вывод.
5. Резюме, выводы. Выводы должны быть выражены ясно и лаконично на отдельном слайде.
6. Финальный слайд «Благодарю за внимание».

Методические указания по написанию эссе

Эссе студента – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации с использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Построение эссе

Построение эссе – это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

При подготовке эссе важно учитывать следующие ведущие признаки соответствия сочинения жанру эссе:

- Наличие конкретной темы или вопроса. Произведение, посвященное анализу широкого круга проблем, по определению не может быть выполнено в жанре эссе. Поэтому тема эссе всегда конкретна, некоторые исследователи говорят о том, что она имеет частный характер. При этом заголовок эссе может не находиться в прямой зависимости от темы: кроме отражения содержания работы он может являться отправной точкой в размышлениях автора, выражать отношение части и целого.

- Личностный характер восприятия проблемы и ее осмысления. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Т.е. в эссе всегда ярко выражена авторская позиция. Эссе – жанр субъективный, оно интересно и ценно именно тем, что дает возможность увидеть личность автора, его мировоззрение, чувства, отношение к миру, своеобразие позиции, стиля мышления.

- Небольшой объем. Каких-либо жестких границ не существует, но даже самый красноречивый эссеист, как правило, ограничивает свое сочинение двумя-тремя десятками страниц (при этом бывает достаточно и одного листа, нескольких емких, побуждающих к размышлению фраз).

- Свободная композиция. Свободная композиция эссе подчинена своей внутренней логике, а основную мысль эссе следует искать в «пестром кружеве» размышлений автора. В этом случае затронутая проблема будет рассмотрена с разных сторон. Исследователи отмечают, что эссе по своей природе устроено так, что не терпит никаких формальных рамок. Оно нередко строится вопреки законам логики, подчиняется произвольным ассоциациям, руководствуется принципом «Все – наоборот!».

- Непринужденность повествования. Автору эссе важно установить доверительный стиль общения с читателем; чтобы быть понятным, целесообразно избегать намеренно усложненных, неясных, излишне «строгих»

построений. Специалисты отмечают, что хорошее эссе получается у тех, кто свободно владеет темой, видит ее с различных сторон и готов предъявить читателю не исчерпывающий, но многоаспектный взгляд на явление, ставшее отправной точкой его размышлений.

- Парадоксальность. Эссе призвано удивить читателя – это, по мнению многих специалистов, его обязательное качество. Более того, эссе рождается из удивления, которое возникает у автора при чтении книги, просмотре кинофильма, в разговоре с другом. Отправной точкой для размышлений, воплощенных в эссе, нередко являются афористическое, яркое высказывание или парадоксальное определение, буквально сталкивающее, на первый взгляд, бесспорные, но взаимно исключающие друг друга утверждения, характеристики, тезисы. Такова, например, тема эссе «Похвала скуке» Иосифа Бродского. Для передачи личностного восприятия, освоения мира автор эссе привлекает многочисленные примеры, проводит параллели, подбирает аналогии, использует всевозможные ассоциации.

- Внутреннее смысловое единство. Возможно, это один из парадоксов жанра. Свободное по композиции, ориентированное на субъективность, эссе вместе с тем обладает внутренним смысловым единством, т.е. согласованностью ключевых тезисов и утверждений, внутренней гармонией аргументов и ассоциаций, непротиворечивостью тех суждений, в которых выражена личностная позиция автора.

- Открытость. Эссе при этом остается принципиально незавершенным – не в том смысле, что автор останавливается на полуслове и намеренно не высказывает своего мнения до конца, а в том, что он не претендует на исчерпывающее ее раскрытие, на полный, законченный анализ.

– Особый язык. Для эссе характерно использование многочисленных средств художественной выразительности: метафоры, аллегорические и притчевые образы, символы, сравнения. По речевому построению эссе – это динамичное чередование полемичных высказываний, вопросов, установка на разговорную интонацию и лексику.

Структура эссе

1. Титульный лист (заполняется по единой форме);

2. Введение – суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно **сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.**

При работе над Введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

2. Основная часть – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументаций (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства – совершенно необходимый) способ построения любого эссе – использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков – не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. Заключение – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе

Доказательство – это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики,

убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация – это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.

Тезис – это положение (суждение), которое требуется доказать.

Аргументы – это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса.

Вывод – это мнение, основанное на анализе фактов.

Оценочные суждения – это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах.

Аргументы обычно делятся на следующие группы:

1. **Удостоверенные факты** – фактический материал (или статистические данные).
2. **Определения** в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.
3. **Законы** науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Проверка реферата	Раздел 1 Теоретические основы экологического картографирования.	ПК-1; ПК – 2
2	Собеседование	Тема 1.1. Предмет и задачи геоэкологического картографирования.	ПК-1; ПК – 2
3	Проверка реферата	Тема 1.2. Исторические корни и современные концепции экологического картографирования.	ПК-1; ПК – 2
4	Проверка реферата	Раздел 2. Методология экологического картографирования.	ПК-1; ПК – 2
5	Собеседование	Тема 2.1. Территориальная интерпретация эколого-географической информации.	ПК-1; ПК – 2
6	Проверка реферата	Тема 2.2. Картографическая семантика в экологическом картографировании.	ПК-1; ПК – 2
7	Проверка реферата	Раздел 3. Содержание и методы составления экологических карт.	ПК-1; ПК – 2
8	Собеседование	Тема 3.1. Картографирование атмосферных проблем.	ПК-1; ПК – 2
9	Собеседование	Тема 3.2. Картографирование загрязнения вод суши.	ПК-1; ПК – 2
10	Проверка реферата	Тема 3.3. Картографирование физического загрязнения.	ПК-1; ПК – 2
11	Проверка эссе	Тема 3.4. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред.	ПК-1; ПК – 2
12	Коллоквиум	Тема 3.5. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения.	ПК-1; ПК – 2
13	Собеседование	Тема 3.6. Биоэкологические аспекты картографирования.	ПК-1; ПК – 2

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – **Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологическое картографирование»**. Приложение 1 РП

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.10.02 Геоэкологическое картографирование

7.1. Учебная литература:

Основная учебная литература

1. Рахматуллина, И. Р. Экологическое картографирование : учебное пособие / И. Р. Рахматуллина, З. З. Рахматуллин, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113136>
2. Рулев, А. С. Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Волгоград : Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015. — 153 с. — ISBN 978-5-900761-88-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/57936.html>

Дополнительная учебная литература

1. Пархоменко, Н. А. Картографирование экологического состояния природных ресурсов : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-89764-961-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170286>
2. Букач, В. А. Экологическое картографирование с основами геодезии : учебное пособие / В. А. Букач ; под редакцией А. И. Григорьева. — Омск : ОмГПУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-8268-2024-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129691>
3. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие / В.П. Раклов. — 5-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 177 с. — DOI 10.12737/textbook_5cc067d8ac2920.27332843. - ISBN 978-5-16-015299-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406960>
4. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 215 с. — ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1154381>

7.2. Интернет-ресурсы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Yandex, Rambler. Информационно-поисковая система библиотеки ИнГГУ

7.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
6. Справочно-правовая система «Гарант»

7.4. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория №324 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная, 39 «а» корпус «Д». Каб.№ 324, 3 этаж Площадь 8,4 м ²	Специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы.	Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, (Государственный контракт №09 – 3К2010 от 29.03.2010, срок действия - бессрочно)
Аудитория № 323 Для самостоятельной работы обучающихся. 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная, 39 «а» корпус «Д». Каб.№ 323, 3 этаж Площадь 48,7 м ²	Рабочие места для обучающихся, технические средства обучения (ноутбук, доска), доступ к сети Интернет, учебно-методические материалы, электронные образовательные ресурсы.	

Рабочая программа по дисциплине **Б1.В.ДВ.10.01 Биогеографическое картографирования** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 894, с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., зарегистрированный Министерством Юстиции РФ от 19 августа 2020 г. № 59338

Программу составил:

1. Долов М. М., кандидат с -х. наук, доцент кафедры «Экология и природопользование»

Программа одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование»

Протокол № 9 от «27» апреля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией инженерно-технического института

Протокол № 3 от «21» мая 2026 года

Программа утверждена Ученым советом инженерно-технического института

Протокол № 4 от «23» мая 2026 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Экология и природопользование»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.10.01 БИОГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
Направленность
Экологическая биогеография
квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Фонд оценочных средств
разработан

_____ Доловым М.М., и.о. зав. кафедрой, доцент, канд. с-х. наук
(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание
Рекомендован к утверждению на заседании кафедры «Экология и
природопользование» протокол заседания № 9 от 27 апреля 2026г.
И.о. зав. кафедрой _____ Долов М.М..
(подпись)

г. МАГАС, 2026

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

Таблица 1.

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

Категория Компетенций. Задача ПД	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции при освоении дисциплины
Участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК-1. Способен проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК - 1.1. Применяет знания, способы и методы проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, определяет круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования.	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским и лабораторным занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – Зачет.
		ПК - 1.2. Использует знания и навыки в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных экологических проблем.	
		ПК - 1.3. Имеет навыки проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществления сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	
	ПК-2. Способен решать задачи научно-исследовательской и профессиональной деятельности на основе знаний в общей геологии и почвоведения, теоретической и практической экологии, общего ресурсоведения, регионального природопользования и картографии, теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды.	ПК – 2.4. Применяет знания и методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским и лабораторным занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – Зачет.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Таблица 4.

Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота выполнения реферата; - Своевременность выполнения; - Правильность ответов на вопросы;	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта

	- Самостоятельность подготовки реферата.	полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо (базовый уровень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		ма реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

Оценивание ответа на зачете

	4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
«Зачтено»	Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Полнота и правильность решения практического задания; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
	Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
	Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.

«Не зачтено»		Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание №1. «Дополните». Картографическое произведение, осуществляющее экологическую оценку какой-либо территории это _____

Ответ: экологическая карта

Задание №2 «Вставьте пропущенные слова». Экологическая карта позволяет компактно отображать характеристики среды, которые оказывают влияние на состояние живых _____, в том числе на жизнь и _____ людей.

Задание №3. Какая экологическая ситуация по степени остроты описывается.

Характеризуется глубокими и часто необратимыми изменениями среды, утратой природных ресурсов, резким ухудшением условий проживания населения, вызванным в основном многократным превышением техногенной нагрузки на экогеосистемы региона.

_____ (Кс)

Требования, предъявляемые к экологическим картам:

1. _____ ;
2. _____ ;
3. _____ ;
4. Оценочность и _____ ;
5. _____.

Задание №5. «Вопрос – ответ». На основе оценки каких свойств, составляются карты устойчивости почвенного покрова?

Задание №6. «Вопрос – ответ». Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? Ответ: _____



Задание №7. «Восстановите текст вставляя пропущенные слова». По А.Г.Исаченко экокартографирование включает в себя:

1. Изучение и оценка экологического потенциала _____ ;
2. Изучение техногенного воздействия на природную среду и выявление техногенных экологических _____ ;
3. Выявление реакций биоты на техногенные изменения _____ среды;
4. Выявление реакций населения на состояние естественной среды и ее техногенное _____ ;
5. Исследование устойчивости природных систем к техногенному _____ ;
6. Прогноз экологических _____ , разработка экологических нормативов и путей оптимизации окружающей среды.

Задание №8. Какая классификация экологических карт приведена: _____

А) функциональная; Б) по иерархическому уровню; В) содержанию; Г) масштабу

- 1) инвентаризационные;
- 2) оценочные;
- 3) оценочно-прогнозные;
- 4) рекомендательные;
- 5) справочные;
- 6) учебные;
- 7) пропагандистские.

Задание №9. «Дополните». Изменение природной среды в результате техногенного воздействия, ведущее к нарушению структуры и функционирования природных систем и приводящее к негативным социальным, экономическим и иным последствиям рассматривается как экологическая _____

Ответ: проблема

Задание №10. Какая экологическая ситуация по степени остроты описывается

Отмечаются негативные изменения в отдельных компонентах экогеосистем, нарушение и деградация природных ресурсов, ухудшение условий проживания населения.

_____ (Нс)

Задание №11. «Укажите». Для целей экологического картографирования наибольшее значение из всего обилия природно-ресурсных карт имеют:

- Карты _____ ;
 - Карты _____ ;
 - Карты _____ ;
 - Карты _____ ;
 - Карты _____ ;
- карты _____ потенциала

Задание №12. «Вопрос – ответ». На основе оценки каких свойств, составляются карты устойчивости атмосферы?

Задание №13. Какая экологическая ситуация по степени остроты описывается.

Характеризуется очень значительными и слабокомпенсированными изменениями экогеосистем, полное истощение природных ресурсов, резкое ухудшение здоровья населения.

_____ (Крс)

Задание №14. «Вопрос – ответ». Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? Ответ _____



Задание №15. Какая классификация экологических карт приведена: _____

- А) функциональная; Б) по иерархическому уровню; В) содержанию; Г) масштабу
 1) локального (1:1000 – 1:25000);
 2) мезорегионального (1:50000 – 1:200000);
 3) макрорегионального (1:250000- 1:2500000);
 4) глобального (свыше 1:250000).

Задание №16. «Дополните». Пространственно-временное сочетание экологических проблем, определяющее состояние систем жизнеобеспечения человека и создающее определенную экологическую обстановку на территории разной степени неблагополучия (остроты) представляет собой неблагоприятная экологическая _____

Задание №17. Какая классификация экологических карт приведена: _____

- А) функциональная; Б) по иерархическому уровню; В) содержанию; Г) масштабу
 1) карты факторов или условий;
 2) карты процессов;
 3) карты состояния;
 4) карты проблем;
 5) карты организации охраны природы;
 6) карты организации природопользования.

Задание №18. Какая экологическая ситуация по степени остроты описывается

Значительные и слабокомпенсированные изменения экогеосистем, быстрое нарастание угрозы истощения или утраты природных ресурсов, устойчивый рост заболеваемости населения. Техногенная нагрузка превышает нормативные величины. При уменьшении или прекращении техногенной нагрузки, возможна нормализация экогеосистем и частичное их восстановление.

_____ (Кртс)

Задание №19. «Выберите правильные варианты ответа». Комплекс медико-географических карт включает в себя:

1. Антропоклиматическая карта;
2. Карты комфортности среды;
3. Карта эндемичных заболеваний;
4. Карта распространения природно-очаговых заболеваний;
5. Карта риска заражения теми или иными заболеваниями;
6. Карта оценки экстремальности территории по биотическому компоненту;
7. Специализированные;
8. Общие

Задание №20. Какая экологическая ситуация по степени остроты описывается

Отмечаются локальные изменения в отдельных компонентах экогеосистем, в том числе средо- и ресурсовоспроизводящих свойств. При снятии техногенной нагрузки экогеосистемы восстанавливаются.

_____ (Кфс)

Задание №21. «Выберите правильные варианты ответа». Карты устойчивости природной среды могут быть:

1. Специализированные;
2. Общие;
3. Карта оценки экстремальности территории
4. Карта риска заражения теми или иными заболеваниями
5. Компонентные;
6. Комплексные

Задание №22. Какая экологическая ситуация по степени остроты описывается

Отсутствие прямого или косвенного техногенного воздействия или оно находится в допустимых пределах.

_____ (Ус)

Задание №23. «Вставьте пропущенные слова». В задачи экокартографирования входит _____ современного _____ среды и прогноз ее динамики.

Задание №24. Какая классификация экологических карт приведена: _____ :

А) функциональная; Б) по иерархическому уровню; В) содержанию; Г) масштабу

- 1) глобального и субглобального уровня;
- 2) континентального и крупнорегионального уровня;
- 3) национального уровня;
- 4) регионального уровня;
- 5) локального уровня;
- 6) детального уровня.

Задание №25. «Вопрос – ответ». На основе оценки каких свойств, составляются карты устойчивости растительности? Ответ:

Задание №26. «Дополните». Отношение длины отрезка на карте (плане) к его действительной длине на местности - это _____

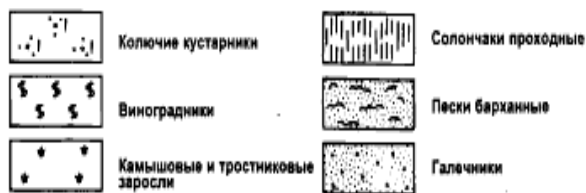
Задание №27. «Вопрос – ответ». В какие типы карт включают дополнительные данные? карты-врезки, диаграммы, графики, профили, текстовые и цифровые данные: _____

Задание №28. «Дополните». Системное собрание карт, выполненное по единой программе как целостное произведение и изданное в виде книги или комплекта листов- это _____

Задание №29. «Вопрос – ответ». Какие бывают условные знаки? Ответ:

Задание №30. «Дополните». Легенды карт, которые разрабатываются на основе научных классификаций, обеспечивающих полную характеристику явлений с выделением групп разной подробности называются _____

Задание №31. «Выберите правильный вариант ответа». Какие условные знаки изображены на рисунке?



1. площадные
2. немасштабные
3. линейные
4. значковые
5. символные

Задание №32. «Укажите». При решении экологических задач инженерно-геологическое картографирование включает в себя составления комплекса инженерно-геологических карт:

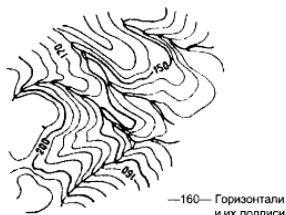
1. Геолого- литологическая карта;

2. Карта комфортности среды
3. Геоморфологическая карта;
4. Гидрогеологическая карта;
5. Антропоклиматическая карта
6. Карта развития оползней;
7. Карта инженерно-геологических условий.

Задание №33. «Ответьте». Метод экспертных оценок позволяет решать 2 задачи:

- 1)
- 2)

Задание №34. «Вопрос – ответ». Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? Ответ: _____



Задание №35. «Дополните». Математическую основу карт, теорию и методы создания картографических проекций, анализ распределения искажений в них, построение картографических сеток с заданными картографическими уравнениями изучает: математическая _____

Задание №36. «Вопрос – ответ». Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? Ответ: _____



Задание №37. «Вставьте пропущенное слово». Оптимальное количество единиц картографируемого показателя, которое должно содержаться в единице информационного параметра знака. Это: _____ шкалы

Задание №38. «Дополните». Вид картограммы, где уровень выбранного явления изображается с помощью точек. Это:

Задание №39. «Дополните». Математически определенное уменьшенное генерализированное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или космического пространства, показывающее расположенные или спроецированные на них объекты в принятой системе картографических условных знаков – это _____

Задание №40. «Вопрос – ответ». Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? Ответ: _____



Задание №41. «Выберите правильный вариант ответа». По данной формуле рассчитывается $K_{cp} = \frac{1}{p}$

1. коэффициент густоты речной сети картографируемого района

2. сумма длин всей речной сети

3. коэффициент густоты водоемов

4. площадь всего района картографирования

5. процент заселенности

Задание №42. «Выберите правильный вариант ответа». По данной формуле рассчитывается $K_{\text{св}} = \frac{n}{p}$

1. коэффициент густоты водоемов

2. площадь всего района картографирования

3. сумма длин всей речной сети

4. коэффициент густоты речной сети картографируемого района

5. коэффициент корреляции

Задание №45. «Вопрос – ответ». В формуле $\Pi = \frac{P_{\text{л}}}{P} * 100\%$, P – это ?

Ответ , км²

Задание №46. «Вопрос – ответ». По формуле $H(A) = - \sum_{i=1}^n \omega_i \log_2 \omega_i$ определяется: _____

Задание №47. «Вопрос – ответ». Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке?

Ответ: _____



Задание №48. «Выберите правильный вариант ответа». Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке?



1. ареалов

2. качественного фона

3. количественного фона

4. значковый

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Примеры практических работ

1. Картирование атмосферных проблем.
2. Картирование источников загрязнения атмосферы.
3. Картирование электромагнитных полей.
4. Картирование радиационной обстановки.
5. Картирование загрязнения вод суши.
6. Картирование шумового загрязнения.
7. Биоиндикационное картирование.
8. Картирование загрязнения почв.
9. Медико-географическое картирование

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Перечень контрольных работ

1. Роль экологического картирование в науке и практике. Экологическое и эколого-географическое картирование. Экологизация тематической картографии.
2. Классификация экологических карт.
3. Классификация информационных источников экологического картирования по применяемым научным методам и техническим приемам.
4. Классификация информационных источников экологического картирования по применяемым научным методам и техническим приемам.
5. Общие вопросы обеспечения комплексности эколого-картографического исследования.
6. Дистанционное зондирование.
7. Территориальная интерпретация эколого-географической информации и СКИ.
8. Показатели экологического картирование и их репрезентативность. Интеграция показателей экологического картирование.
9. Способы картографических изображений (СКИ).
10. Признаки и свойства способов картографических изображений (СКИ). /
11. Методика мелкомасштабного картирования.
12. Методика крупномасштабного картирования.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Перечень тем

1. Принципы и методы создания экологических карт.
2. Классификация экологических карт.
3. Подходы и методики экологического картографирования.
4. Картографирование загрязнения атмосферы.
5. Картографирование загрязнения вод суши.
6. Картографирование загрязнения почв.
7. Комплексное экологическое картографирование.
8. ГИС в экологическом картографировании.
9. Аналитические показатели загрязненности компонентов природной среды, отражаемые на экологических картах.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Перечень вопросов

1. Предмет и задачи геоэкологического картографирования
2. Принципы геоэкологического картографирования: геосистемность, экосистемность, историзм, географичность.
3. Основные законы и принципы экологии лежащие в основе экологического картографирования.
4. Реализация принципов и методов квалиметрии в экологическом картографировании.
5. Классификация экологических карт.
6. Классификация информационных источников экологического картографирования.

7. Оценка проницаемости географических границ.
8. Территориальные единицы экологического картографирования.
9. Показатели экологического картографирования и их репрезентативность.
10. Интеграция показателей экологического картографирования.
11. Объекты экологического картографирования и их локализация.
12. Способы картографических изображений и их использование.
13. Общие закономерности загрязнения атмосферы.
14. Картографирование потенциала загрязнения атмосферы.
15. Картографирование источников загрязнения атмосферы.
16. Картографирование уровней загрязнения.
17. Картографирование потенциала рассеяния атмосферы.
18. Картографирование выбросов автотранспорта.
19. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши.
20. Картографирование самоочищения поверхностных вод.
21. Показатели экологического состояния водоемов.
22. Методы картографирования загрязнения поверхностных вод.
23. Картографирование физических факторов окружающей среды: шумового загрязнения, электромагнитных и радиационных полей
24. Методика эколого-геохимической съемки.
25. Особенности изучения загрязнения снежного покрова.
26. Особенности изучения донных отложений.
27. Составление эколого-геохимических карт и их анализ.
28. Картографирование геодинамических процессов, техногенных и техногенно - измененных отложений и форм рельефа.
29. Картографирование последствий геолого-геоморфологического загрязнения
30. Биоиндикационное картографирование.
31. Медико-географическое картографирование
32. Задачи комплексного экологического картографирования.
33. Подходы к картографированию устойчивости ландшафтов. Качественные и количественные оценки состояния среды.
34. Легенды комплексных экологических карт.
35. Экологическое картографирование при обосновании инвестиций и инженерно-экологических изысканий
36. Экологические аспекты кадастрового картографирования и ОВОС
37. Географический анализ загрязнения
38. Особенности геоэкологического картографирования городов
39. Экологическая ГИС - как ведущий инструмент управления городской средой.

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

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 3.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе подготовки рефератов:

Тематика рефератов выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 10-15 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 4.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете:

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 35 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 5.

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положение [о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов](#) в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» от 31.05.2018, № 5/п ».

