

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ГЕОГРАФИЯ. БЖД»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Декан педагогического факультета

_____/ Р.О. Калов

_____/ М.А. Измайлова

«29» января 2025г.

«06» февраля 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.02 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки)

Эколого-географическое образование

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Магас, 2025 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Геоинформационные технологии в географических и экологических исследованиях**» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков использования геоинформационных технологий (ГИС) для проведения географических и экологических исследований, а также для решения задач мониторинга и управления природными ресурсами и окружающей средой.

Задачи:

-Изучение теоретических основ геоинформационных технологий: ознакомление с основными понятиями, принципами и компонентами ГИС, понимание структуры и функционирования геоинформационных систем, изучение исторического развития и современного состояния ГИС.

-Освоение методов сбора и обработки географических данных.

-Обучение работе с различными источниками данных, включая спутниковые снимки, аэрокосмическую съемку, GPS и полевые исследования.

-Разработка карт и других геопространственных продуктов для различных экологических и географических задач.

-Анализ и визуализация географических данных.

Интеграция ГИС с другими технологиями и системами: ознакомление с интеграцией ГИС с системами дистанционного зондирования, базами данных и моделями, изучение возможностей и преимуществ интегрированных ГИС-систем.

Этические и правовые аспекты использования ГИС:

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «**Геоинформационные технологии в географических и экологических исследованиях**» (далее дисциплина) относится к обязательным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 2 семестр. Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 44.04.01 , направленности «Эколого-географическое образование» предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами. Дисциплина опирается на компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и дисциплины эколого-географической направленности, изученные на уровне бакалавриата (специалитета).

Данная дисциплина является основой для учебных и производственных практики «Учебная практика (научно- исследовательская работа)», для преддипломной практики, а также подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

3. Результаты освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :

УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений;	Знать: принципы и методы организации командной работы, включая распределение ролей и задач; основы мониторинга и оценки качества эколого-географического образования, включая методологию и инструментарий; нормативно-правовые документы, регулирующие образовательную деятельность, такие как федеральные психологические аспекты управления командой и межличностного взаимодействия. Уметь: использовать различные методы и инструменты мониторинга для сбора, анализа и интерпретации данных, такие как опросы, интервью, наблюдения и анализ документов; разрабатывать и внедрять корректирующие меры, направленные на повышение качества эколого-географического образования; представлять результаты мониторинга и корректирующие меры в форме отчетов, презентаций и рекомендаций для заинтересованных сторон. Владеть: Навыками координации и управления командной работой; методами проведения мониторинга и оценки качества эколого-географического образования; техниками коллегиального принятия решений и корректировки действий команды; инструментами для анализа данных и подготовки отчетов по результатам мониторинга.
ОПК-4.	Способен создавать и реализовывать условия принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. придерживается основ методики воспитательной работы; направления и принципы воспитательной работы; методики духовно-нравственного воспитания обучающихся в учебной и внеучебной деятельности; использования современных педагогических средств, обеспечивающих создание воспитывающей	Знать: основы духовно-нравственного воспитания, теории нравственного развития личности, методы и приемы формирования духовно-нравственных качеств у обучающихся, психолого-педагогические особенности воспитания в различных возрастных группах, нормативно-правовые акты, регулирующие воспитательную деятельность в образовательных учреждениях. Уметь: разрабатывать и внедрять воспитательные программы и мероприятия, направленные на формирование духовно-нравственных ценностей, организовывать образовательную среду, способствующую развитию нравственных качеств у обучающихся, применять методы и технологии воспитания, учитывающие индивидуальные особенности обучающихся; обеспечивать взаимодействие с семьей и социумом. Владеть: навыками разработки воспитательных программ: создание и адаптация программ духовно-нравственного воспитания с учетом специфики

		<p>образовательной среды с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающихся;</p> <p>ОПК-4.2. ставит воспитательные цели и задачи, способствующие развитию обучающихся;</p> <p>реализовывает современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их как в учебной и внеучебной деятельности;</p> <p>ставит воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p>	<p>образовательного учреждения, разработка методических материалов и рекомендаций по духовно-нравственному воспитанию;</p> <p>техниками педагогического взаимодействия, методами оценки и мониторинга воспитательной работы:</p>
--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины: общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

№ п/п		семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Контактная работа	Самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)

	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	Курсовая работа (проект)
1.	Введение в геоинформационные технологии (ГИС)	3	8	4	2	2		6	-	-		+	+	+	+	+	+	
2	Методы сбора и обработки географических данных:	3	8	4	2	2		6				+	+	+	+	+	+	
3	Пространственный анализ и моделирование в ГИС	3	12	4	2	2		6				+	+	+	+	+	+	
4	Картографирование и визуализация географической информации	3	12	4	2	2		6				+	+	+	+	+	+	
5	Применение ГИС в экологических исследованиях:	3	12	4	2	2		6				+	+	+	+	+	+	
6	Интеграция ГИС с другими технологиями и системами	3	12	4	2	2		8					+	+		+		
7	Этические и правовые аспекты использования ГИС	3		4	2	2		8				+	+	+	+	+		
8	Практическое применение ГИС и разработка проектов	3		4	2	2		7					+	+	+	+		
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к экзамену																	
	Общая трудоемкость, в часах	144	64	32	16	16	-	53		27		Промежуточная						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен+						

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1.	Введение в геоинформационные технологии (ГИС)	Определение и основные понятия ГИС. История развития геоинформационных технологий. Структура и компоненты ГИС. Области применения ГИС в географических и экологических исследованиях.

2.	Методы сбора и обработки географических данных:	Источники геопространственных данных (спутниковые снимки, аэрокосмическая съемка, GPS, полевые исследования). Методы сбора географических данных. Технологии предварительной обработки и коррекции данных. Введение в базы данных и управление пространственными данными
3.	Пространственный анализ и моделирование в ГИС	Основные методы пространственного анализа. Технологии моделирования в ГИС.
4.	Картографирование и визуализация географической информации	Принципы и методы картографирования. Разработка и дизайн карт. Использование ГИС для визуализации данных. Примеры и кейсы эффективной визуализации географической информации.
5.	Применение ГИС в экологических исследованиях:	Методы и технологии экологического мониторинга с использованием ГИС. Анализ экологических рисков и оценка воздействия на окружающую среду. Примеры успешных экологических проектов, реализованных с помощью ГИС. Управление природными ресурсами и охрана окружающей среды с использованием ГИС.
6.	Интеграция ГИС с другими технологиями и системами	Интеграция ГИС с системами дистанционного зондирования. Связь ГИС с базами данных и информационными системами. Использование моделей и симуляций в ГИС. Примеры комплексного анализа данных с использованием интегрированных систем.
7.	Этические и правовые аспекты использования ГИС	Правовые основы использования геопространственных данных. Вопросы конфиденциальности и защиты данных в ГИС. Этические нормы и стандарты в работе с ГИС. Доступ к данным и управление интеллектуальной собственностью.
8.	Практическое применение ГИС и разработка проектов	Разработка и реализация ГИС-проектов. Примеры успешных проектов и их анализ.

5. Образовательные технологии

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок,

специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ;

- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий;
- применение тестовых методик.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями сферы бизнеса, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

В процессе преподавания лекционный материал преподносится в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия, происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов в ходе обобщения ими современной практики эколого-географического образования. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

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

Задания для самостоятельной работы предусмотрены для закрепления и расширения знаний, умений и навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины. Задания выполняются студентами в письменном виде во внеаудиторное время. Для выполнения заданий необходимо изучить рекомендуемые нормативные правовые акты и литературу. Выполнение заданий осуществляется в форме подготовки докладов, эссе, рефератов.

6.1 План самостоятельной работы студентов

№ Нед.	Тема	Содержание средств контроля (вопросы самоконтроля)	Рекомендуемая литература*	Количество часов
1.	Введение в геоинформационные технологии (ГИС)	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	6
2.	Методы сбора и обработки географических данных:	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации,	О: [1-2] Д: [1-3]	6

3.	Пространственный анализ и моделирование в ГИС	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	6
4.	Картографирование и визуализация географической информации	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	6
5.	Применение ГИС в экологических исследованиях:	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	6
6.	Интеграция ГИС с другими технологиями и системами	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	8
7.	Этические и правовые аспекты использования ГИС	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	8
8.	Практическое применение ГИС и разработка проектов	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	7

Примечание: О: – основная литература, Д: – дополнительная литература; в скобках –порядковый номер по списку

6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

- Методы ИТ - применение компьютеров для доступа к интернет - ресурсам, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знания, создания компьютерных презентаций, в том числе мультимедийных.

- Методы проблемного обучения, стимулирование студентов к самостоятельной

«добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

- Работа в команде (коучинг) с делением ответственности и полномочий
- Контекстного обучения – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением
- Тест-тренинги - вид учебного задания, задачей которого является закрепление учебного материала, а также проверка знаний студента как по модулю в целом, так и по отдельным темам модуля
- Кейс-метод (case-study) – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в области профессиональной деятельности и поиск вариантов лучших решений
- Разработка деловых и ролевых игр
- Индивидуальное обучение - выстраивание собственных образовательных траекторий с учетом предпочтений и интересов студентов
- Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи
- Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового учебного материала до его изложения преподавателем на лекции.
- Семинар-конференция. Сочетания видов деятельности, соответствующие обычному семинарскому занятию и научной конференции, которая предусматривает организованное обсуждение докладов разных исследователей по определенному кругу проблем.
- Коллоквиум. Коллективное обсуждение раздела дисциплины на основе самостоятельного изучения этого раздела студентами. Подготовка к данному виду учебных занятий осуществляется в следующем порядке. Преподаватель дает список вопросов, ответы на которые следует получить при изучении определенного перечня научных источников. Студентам во внеаудиторное время необходимо прочитать специальную литературу, выписать из нее ответы на вопросы, которые будут обсуждаться на коллоквиуме, мысленно сформулировать свое мнение по каждому из вопросов, которое они выскажут на занятии.

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.

Эссе - «жанр философской, литературно-критической, историко-биографической, публицистической прозы, сочетающий подчеркнуто индивидуальную позицию автора с непринужденным, часто парадоксальным изложением, ориентированным на разговорную речь» (Советский энциклопедический словарь. М., 1987. С. 1565).

Классификация эссе:

- по содержанию: философские, литературно-критические, исторические, художественные, художественно-публицистические, духовно-религиозные и др.;
- по литературной форме: рецензии, лирические миниатюры, заметки, странички из дневника, письма и др.;
- различают также эссе описательные, повествовательные, рефлексивные, критические, аналитические и др.

Признаки эссе:

- Небольшой объем - от трех до семи страниц компьютерного текста; допускается эссе до десяти страниц машинописного текста.
- Конкретная тема и подчеркнуто субъективная ее трактовка.
- Свободная композиция - важная особенность эссе.
- Непринужденность повествования.
- Использование парадоксов.

Эссе призвано удивить читателя, это, по мнению многих исследователей, его обязательное качество.

- Внутреннее смысловое единство.
- Ориентация на разговорную речь.

В то же время необходимо избегать употребления в эссе сленга, шаблонных фраз, сокращения слов, чересчур легкомысленного тона.

Выполнение задания:

- 1) написать вступление (2-3 предложения, которые служат для последующей формулировки проблемы).
- 2) сформулировать проблему, которая должна быть важна не только для автора, но и для других;
- 3) дать комментарии к проблеме;
- 4) сформулировать авторское мнение и привести аргументацию;

5) написать заключение (вывод, обобщение сказанного).

Планируемые результаты самостоятельной работы: способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

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.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ-Фонд оценочных средств по дисциплине(см.приложение).

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Учебная литература

Основная литература

1. Ефимова, Е. В. Геоинформационные системы в экологических исследованиях: учебное пособие / Е. В. Ефимова. — Москва : Московский государственный университет, ЭБС Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-00175-345-2. — Текст : электронный // Электронная библиотечная система Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/books/45632>
2. Петров, И. В. Применение ГИС в географических исследованиях: учебное пособие / И. В. Петров. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-888-04555-1. — Текст : электронный // Электронная библиотечная система Лань : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/books/12467>

Дополнительная литература

1. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по эколог. специальностям / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. - Москва : Академический Проект, 2005. - 352 с. : ил. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 342. (Шифр 504/Т 69-770902)
2. Иванов, А. П. ГИС и дистанционное зондирование: учебное пособие / А. П. Иванов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет, 2021. — 134 с. — ISBN 978-5-288-06055-6. — Текст : электронный // Электронная библиотечная система Знаниум : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=87645>
3. Геоинформационные технологии в управлении природными ресурсами: учебное пособие / В. А. Смирнов. — Казань : Казанский федеральный университет, ЭБС Ай Пи Эр Медиа, 2023. — 98 с. — ISBN 978-5-91041-349-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14578>

2.1. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru

Информационно-правовая система «Гарант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. MicrosoftOffice 2007, 2010, 2016
4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
5. Справочно-правовая система «Гарант»

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса определено нормативными требованиями, регламентируемыми Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий и обеспечения интерактивных методов обучения, имеются столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим местом); с доступом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивающие условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01, профиль «Эколого-географическое образование» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. N 126, с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.

Программу составила:

к.э.н., доцент кафедры «География.БЖД»

Китиева М.И.

Программа одобрена на заседании кафедры «География. БЖД»

Протокол №6 от «29» января 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией Педагогического факультета

Протокол № 4 от «06» февраля 2025 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
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ГЕОГРАФИЯ. БЖД»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/ Р.О. Калов

«29» января 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан педагогического факультета

_____/ М.А. Измайлова

«06» февраля 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.02 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки)

Эколого-географическое образование

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Магас, 2025 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

№пп	Контролируемые темы дисциплины	Контролируемые компетенции (их части)	Другие оценочные средства	
			Вид	Наименование
1.	Введение в геоинформационные технологии (ГИС)	УК-3 ОПК-4	Тест, опрос, доклад реферат	Тесты, задания, коллоквиум, семинары
2.	Методы сбора и обработки географических данных:	УК-3 ОПК-4	Тест, опрос доклад реферат	Доклады, рефераты эссе, семинары
3.	Пространственный анализ и моделирование в ГИС	УК-3 ОПК-4	Тест, Опрос реферат	Задания, тесты, семинары, доклады
4.	Картографирование и визуализация географической информации	УК-3 ОПК-4	Опрос Тест, опрос, доклад реферат	Коллоквиум, семинары рефераты
5.	Применение ГИС в экологических исследованиях:	УК-3 ОПК-4	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары
6.	Интеграция ГИС с другими технологиями и системами	УК-3 ОПК-4	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары
7.	Этические и правовые аспекты использования ГИС	УК-3 ОПК-4	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары
8.	Практическое применение ГИС и разработка проектов	УК-3 ОПК-4	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары

2. Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося на промежуточном контроле по дисциплине

Показатель	Зачет	Незачет
Качество выполненной научно-исследовательской работы	Работа выполнена в соответствии с поставленными задачами, содержит обоснованные выводы, структурирована и оформлена согласно требованиям.	Работа не соответствует задачам, содержит необоснованные выводы или ошибки в структуре и оформлении.
Уровень теоретической подготовки	Магистрант демонстрирует знание теоретических основ, необходимых для выполнения исследования, корректно использует научные источники.	Магистрант не показывает достаточного уровня теоретической подготовки, допускает значительные ошибки в понимании материала.
Уровень практической реализации исследования	Практическая часть исследования выполнена на уровне, соответствующем требованиям, методы исследования применены корректно, задачи реализованы.	Практическая часть выполнена с существенными недостатками, методы исследования не соответствуют поставленным задачам, задачи не реализованы.
Оформление и представление работы	Работа оформлена в соответствии с установленными требованиями, представление выполнено на должном уровне, материал изложен грамотно и логично.	Работа имеет существенные недостатки в оформлении, не соответствует установленным требованиям, представление материала выполнено с грубыми ошибками.

Результат экзамена	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
«Отлично» (91-100) Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо» (81-90) Средний уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно» (61-80) Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено частично, с пробелами, которые незначительно влияют на общую картину усвоения материала. Практические навыки работы с освоенным материалом сформированы на базовом уровне, однако присутствуют заметные трудности в их применении. Учебные задания, предусмотренные рабочей учебной программой, выполнены, но с отдельными ошибками и недочетами. Качество выполнения заданий оценено на среднем уровне, с явными недостатками в их реализации.

«Неудовлетворительно» (менее 61) компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.
---	--

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания

Перечень вопросов к экзамену

1. Основные принципы работы геоинформационных систем (ГИС).
2. Элементы структуры географических данных.
3. Роль пространственных данных в ГИС.
4. Типы данных, используемые в геоинформационных системах.
5. Способы представления географической информации.
6. Ключевые компоненты ГИС.
7. Методы сбора пространственных данных.
8. Картографическая проекция.
9. Функции географической информационной системы.
10. Отличия растровых и векторных данных.
11. Методы анализа пространственных данных.
12. Векторизация растровых данных.
13. Геопривязка изображений.
14. Системы управления базами данных для хранения географической информации.
15. Принципы обработки пространственных данных в ГИС.
16. Интеграция различных источников географической информации.
17. Параметры выбора картографической проекции.
18. Пространственный анализ в ГИС.
19. Методы пространственного моделирования в географических исследованиях.
20. Буферизация в контексте ГИС.
21. Алгоритмы обработки растровых данных.
22. Пространственная привязка.
23. Импорт данных в ГИС.
24. Инструменты для создания картографических представлений.
25. Методы визуализации данных в ГИС.
26. Типы пространственных отношений при анализе данных.
27. Коррекция геопространственных данных.
28. Принципы работы с цифровыми картами.
29. Обработка и интерпретация спутниковых данных.
30. Методы редактирования векторных данных.
31. Задачи геостатистики.
32. Пространственная интерполяция данных.
33. Примеры применения ГИС в экологии.
34. Управление метаданными в ГИС.
35. Проблемы работы с географическими данными.
36. Пространственный запрос в контексте ГИС.
37. Интеграция ГИС с другими информационными системами.
38. Методы классификации географических данных.

39. Принципы картографической визуализации в ГИС.
40. Синхронизация данных между различными ГИС.
41. Работа с трехмерными географическими данными.
42. Данные для моделирования пространственных процессов.
43. Обработка данных с помощью ГИС для экологического мониторинга.
44. Ключевые технологии обработки геопространственных данных.
45. Разработка и внедрение ГИС-приложений.

Написание и защита рефератов. С докладами и рефератами студенты могут выступить на практических занятиях, научно-практических конференциях.

Темы рефератов по дисциплине

1. Развитие геоинформационных технологий в последние десятилетия: тенденции и достижения.
2. Применение ГИС в управлении природными ресурсами.
3. Сравнение растровых и векторных данных в контексте экологического мониторинга.
4. Картографические проекции и их влияние на точность географических данных.
5. Интеграция данных ГИС с системами дистанционного зондирования Земли.
6. Анализ пространственных данных для оценки экологического воздействия.
7. Разработка и использование пространственных моделей для предсказания климатических изменений.
8. Методы обработки и анализа спутниковых данных в экологии.
9. Использование ГИС для управления и мониторинга городской инфраструктуры.
10. Геоинформационные технологии в исследовании и управлении водными ресурсами.
11. Применение ГИС в управлении лесными ресурсами и борьбе с лесными пожарами.
12. Анализ пространственного распределения загрязняющих веществ с помощью ГИС.
13. Разработка и внедрение ГИС-приложений для сельского хозяйства.
14. Методы пространственной интерполяции и их применение в экологическом мониторинге.
15. Влияние геоинформационных технологий на устойчивое развитие городов.
16. Анализ влияния изменений землепользования с помощью ГИС.
17. Использование ГИС в управлении природными катастрофами и чрезвычайными ситуациями.
18. Геостатистические методы и их применение в ГИС.
19. Роль ГИС в управлении биоразнообразием и охране природы.
20. Разработка пользовательских интерфейсов для ГИС-приложений.
21. Методы визуализации данных в ГИС и их влияние на интерпретацию результатов.
22. Анализ данных о землетрясениях и других природных явлениях с помощью ГИС.
23. Геоинформационные технологии и их влияние на экосистемные исследования.
24. Использование ГИС для оценки риска наводнений и планирования защиты территорий.
25. Анализ пространственных данных для оптимизации транспортных маршрутов.

Критерии оценивания рефератов

1. **Актуальность темы** (10%). Насколько тема соответствует современным научным и практическим задачам в области географического образования.
2. **Глубина проработки материала** (20%). Объем и качество собранной информации, использование научных источников и литературных обзоров.
3. **Логика изложения** (15%). Структурированность работы, последовательность изложения материала, наличие четких выводов.
4. **Анализ и интерпретация данных** (20%). Качество анализа собранных данных, обоснованность выводов и рекомендаций.
5. **Оригинальность** (10%). Самостоятельность и творческий подход к раскрытию темы, использование оригинальных идей.
6. **Соответствие требованиям оформления** (10%). Соблюдение стандартов оформления научных работ, наличие необходимых разделов и правильное оформление ссылок.
7. **Практическая значимость** (10%). Возможность применения результатов исследования в образовательной практике, реальная польза для учителей и учащихся.
8. **Умение использовать методологические подходы** (5%). Применение современных методов и методологий в исследовании, обоснованность выбора методики.

Примерная тематика эссе:

1. Влияние геоинформационных технологий на устойчивое развитие городов.
2. Роль пространственного анализа в управлении природными ресурсами.
3. Будущее ГИС в мониторинге и защите окружающей среды.
4. Этика использования ГИС в экологических исследованиях.
5. Влияние технологий ГИС на управление водными ресурсами.
6. Применение ГИС в планировании и управлении сельским хозяйством.
7. Анализ пространственных данных для оценки воздействия урбанизации.
8. Геоинформационные технологии в борьбе с изменением климата.
9. Использование ГИС для управления лесными ресурсами и борьбы с лесными пожарами.
10. Методы визуализации данных ГИС и их влияние на интерпретацию результатов.
11. Анализ экологических рисков с помощью геоинформационных систем.
12. ГИС и их роль в мониторинге и управлении природными катастрофами.
13. Интеграция данных ГИС с дистанционным зондированием Земли.
14. Влияние цифровизации на геоинформационные исследования.
15. Применение ГИС в исследовании и охране биоразнообразия.
16. Роль пространственного моделирования в экологии и охране окружающей среды.
17. Геоинформационные технологии и их влияние на управление экосистемными услугами.
18. Анализ влияния изменения климата на экосистемы с помощью ГИС.
19. Использование ГИС для управления зелеными зонами в городах.
20. Разработка и внедрение ГИС-приложений для общественного пользования.
21. Геоинформационные технологии в управлении загрязнением воздуха.
22. Методы пространственной интерполяции и их применение в экологическом мониторинге.
23. ГИС и их вклад в развитие экологически чистого транспорта.
24. Анализ пространственных данных для предсказания и предотвращения наводнений.

25. Роль ГИС в управлении экосистемами при изменении землепользования.
26. Геоинформационные системы в археологических и культурных исследованиях.
27. Влияние ГИС на развитие и управление туристическими маршрутами.
28. Методы обработки данных ГИС для оценки состояния почв.
29. ГИС и их роль в научных исследованиях по проблемам устойчивого развития.
30. Разработка пользовательских интерфейсов для ГИС-приложений и их влияние на доступность данных.

Типовые тесты

Задание №1. Что такое картографическая проекция?

- a) Метод преобразования трехмерной поверхности Земли на двумерную карту**
- b) Способ сбора географических данных
- c) Метод анализа пространственных данных
- d) Тип растрового изображения

Задание №2. Какой тип данных представляет собой векторные данные?

- a) Линии и точки
- b) Изображения и текстуры
- c) Графики и таблицы
- d) Спутниковые снимки

Задание №3. Что такое буферизация в ГИС?

- a) Создание зоны вокруг объектов на карте**
- b) Метод сбора данных из различных источников
- c) Процесс изменения масштаба карты
- d) Способ интерполяции данных

Задание №4. Какие данные обычно используются в ГИС для анализа распределения загрязняющих веществ?

- a) Пространственные и атрибутивные данные
- b) Линейные и текстовые данные
- c) Изображения и видеофайлы
- d) Временные и числовые данные

Задание №5. Как называется процесс преобразования растровых данных в векторные?

- a) Векторизация
- b) Растризация
- c) Интерполяция
- d) Трансформация

Задание №6. Что такое пространственная привязка?

- a) Связывание данных с конкретными географическими координатами**
- b) Процесс создания картографических проекций
- c) Метод анализа временных рядов
- d) Способ визуализации данных на графиках

Задание №7. Какие методы используются для анализа пространственных данных?

- a) Пространственный анализ и буферизация
- b) Кластеризация и сегментация
- c) Ранжирование и сортировка
- d) Факторный анализ и корреляция

Задание №8. Что представляет собой метаданные?

- a) **Информация о данных, включая их источник и характеристики**
- b) Основные данные исследования
- c) Физическая структура данных
- d) Метод анализа пространственных данных

Задание №9. Как называется метод интеграции данных из различных источников в ГИС?

Гетерогенизация

- a) Интеграция данных
- b) Компиляция
- c) Конвертация

Задание №10. Какие параметры важны при выборе картографической проекции?

- a) Точность передачи формы и расстояний
- b) Количество цветов на карте
- c) Видимые объекты на карте
- d) Разрешение изображения

Задание №11. Что такое векторные данные?

- a) **Данные, представленные в виде точек, линий и полигонов**
- b) Данные, представленные в виде пикселей
- c) Данные, представленные в виде текстовых файлов
- d) Данные, представленные в виде графиков

Задание №12. Какой метод используется для создания карты высот?

- a) Интерполяция
- b) Сглаживание
- c) Компиляция
- d) Векторизация

Задание №13. Что такое геопривязка?

- a) **Привязка изображения к географическим координатам**
- b) Процесс создания векторных данных
- c) Метод анализа пространственных данных
- d) Способ преобразования растровых данных

Задание №14. Какой инструмент используется для создания карт?

- a) Картографический редактор
- b) Редактор текстов
- c) Графический редактор
- d) Табличный процессор

Задание №15. Какие данные включают векторные данные?

- a) Точки, линии, полигоны
- b) Пиксели, цветовые значения

- c) Графики, таблицы
- d) Текстовые строки, числа

Задание №16. Как называется процесс создания карты из спутниковых данных?

- a) Картографирование
- b) Интерполяция
- c) Векторизация
- d) Анализ данных

Задание №17. Какой метод обработки данных применяется для оценки плотности населения?

- a) Пространственная интерполяция
- b) Кластеризация
- c) Ранжирование
- d) Факторный анализ

Задание №18. Что такое растровые данные?

- a) Данные, представленные в виде сетки пикселей
- b) Данные, представленные в виде графиков
- c) Данные, представленные в виде текстовых файлов
- d) Данные, представленные в виде векторных объектов

Задание №19. Какой метод анализа данных используется для оценки загрязнения воздуха?

- a) Пространственный анализ
- b) Факторный анализ
- c) Ранжирование
- d) Кластеризация

Задание №20. Что такое пространственное моделирование?

- a) Создание моделей, отображающих пространственные процессы и взаимодействия
- b) Метод анализа временных данных
- c) Процесс преобразования растровых данных
- d) Интеграция данных из различных источников

Задание №21. Какие данные обычно используются для пространственного анализа?

- a) Пространственные и атрибутивные данные
- b) Текстовые и числовые данные
- c) Изображения и видеофайлы
- d) Временные и числовые данные

Задание №22. Что такое геостатистика?

- a) Статистические методы для анализа пространственных данных
- b) Методы сбора данных
- c) Процесс создания картографических проекций
- d) Способ интерполяции данных

Задание №23. Как называется процесс добавления новых данных в существующую ГИС?

- a) Обновление данных

- b) Компиляция
- c) Векторизация
- d) Встраивание

Задание №24. Что такое атрибутивные данные?

- a) Информация, связанная с пространственными объектами, например, характеристики и свойства
- b) Данные, связанные с временными рядами
- c) Данные, представленные в виде пикселей
- d) Данные, полученные из спутниковых изображений

Задание №25. Какие технологии используются для создания 3D-моделей в ГИС?

- a) Лазерное сканирование и фотограмметрия
- b) Графическое редактирование и анимация
- c) Интерполяция и сглаживание
- d) Преобразование и векторизация

Задание №26. Что такое пространственный запрос?

- a) Запрос, извлекающий данные на основе их географического расположения
- b) Запрос, связанный с временными данными
- c) Запрос, использующий текстовые данные
- d) Запрос, основанный на числовых значениях

Задание №27. Какой метод используется для оценки риска наводнений?

- a) Пространственный анализ
- b) Кластеризация
- c) Ранжирование
- d) Интерполяция

Задание №28. Что такое пространственная интерполяция?

- a) Метод предсказания значений в незаселенных точках на основе известных данных
- b) Метод изменения масштабов карт
- c) Процесс обработки растровых данных
- d) Способ преобразования векторных данных

Задание №29. Какой метод применяется для создания карт растительности?

- a) Дистанционное зондирование
- b) Интерполяция
- c) Кластеризация
- d) Векторизация

Задание №30. Что представляет собой ГИС-платформа?

- a) Интегрированное решение для сбора, хранения, анализа и визуализации географических данных
- b) Программное обеспечение для обработки текстовых данных
- c) Инструмент для создания графиков и диаграмм
- d) Платформа для управления числовыми данными

достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)

Текущий контроль успеваемости

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на семинаре (практическом занятии) учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии);
- и символики, логическая последовательность изложения материала;
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на семинарах (практических занятиях).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются

для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений, как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации).

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: **зачет**

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более

одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;

- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины (модуля).