

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.04 ТЕХНОЛОГИИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

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 **«Технологии геоэкологических исследований»** является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для проведения геоэкологических исследований, включая сбор, анализ и интерпретацию данных, а также применение современных технологий и методов для решения экологических проблем.

### Задачи:

- Изучение теоретических основ геоэкологических исследований:
- Освоение методов и технологий геоэкологических исследований: изучение полевых и лабораторных методов исследования почв, водных и воздушных объектов, а также биоты, овладение дистанционными методами исследования, включая аэрокосмическую съемку, ГИС и GPS-технологии.
- Развитие навыков экологического мониторинга и оценки состояния окружающей среды.
- Применение ГИС-технологий в геоэкологических исследованиях: изучение основ геоинформационных систем (ГИС) и их применения в геоэкологии.
- Практическое применение знаний и навыков в полевых условиях:
- Внедрение инновационных технологий в геоэкологические исследования.
- Разработка и внедрение инновационных решений для улучшения состояния окружающей среды.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина **«Технологии геоэкологических исследований»** (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 практик, 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-6	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p><b>УК-6.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические, методологические и методические основы научного исследования; виды научной литературы и других источников информации.  <b>Уметь:</b> анализировать научные тексты с точки зрения их методологических оснований и принципов; аргументировать свои выводы и точку зрения</p>
		<p><b>УК-6.2.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников;</p>	<p><b>Знать:</b> Принципы и критерии оценки надежности источников информации; методы и инструменты для проверки фактов и источников; основные типы информационных ресурсов (научные статьи, монографии, интернет-ресурсы, официальные документы).  <b>Уметь:</b> оценивать и сравнивать надежность и достоверность информации из различных источников; выявлять и анализировать противоречивую информацию, искать дополнительные подтверждения или опровержения; систематизировать и интегрировать информацию из разных источников для формирования целостного представления о проблеме.  <b>Владеть:</b> навыками критического мышления и анализа информации; техниками работы с большими объемами данных и их оценкой; методами документирования и отчетности при работе с источниками информации, включая библиографическое оформление и цитирование.</p>
		<p><b>УК-6.3.</b> Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>	<p><b>Знать:</b> основные подходы и методики стратегического планирования; принципы и методы анализа рисков, теории и модели прогнозирования сценариев развития событий.  <b>Уметь:</b> разрабатывать и описывать различные сценарии реализации стратегии с учетом возможных условий и факторов; использовать инструменты и методы стратегического анализа для принятия обоснованных решений.  <b>Владеть:</b> навыками системного анализа и прогнозирования; современными методами научного исследования</p>

<b>ОПК-6</b>	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	<b>ОПК-6.1.</b> Осуществляет поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и интерпретации научной информации; способы адаптации научных данных для педагогической деятельности; <b>уметь:</b> анализировать причины и последствия происходящих эколого-географических процессов и событий; интерпретировать результаты научных исследований с учетом контекста педагогической деятельности; адаптировать научные данные для разработки методических материалов и учебных программ; <b>владеть:</b> методологией исследований эколого-географической направленности; навыками применения современного инструментария для решения профессиональных задач; техниками адаптации и внедрения научных результатов в педагогическую практику.
		<b>ОПК-6.2.</b> Применять достижения отечественной и зарубежной науки и образовательной практики в профессиональной деятельности;	<b>Знать:</b> основные достижения и современные тенденции отечественной и зарубежной науки в области эколого-географического образования; принципы и методики внедрения инновационных образовательных практик; <b>уметь:</b> анализировать и критически оценивать достижения науки и образовательной практики; интегрировать результаты научных исследований в учебные программы и практическую деятельность; <b>владеть:</b> навыками работы с научными ресурсами и базами данных для поиска и анализа информации.

#### 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 геоэкологические исследования	2	6	4	2	-	-	10	-	-		+	+	+	+	+	+	
2	Теоретические основы геоэкологии	2	6	4	2			10				+	+	+	+	+	+	
3	Методы и технологии геоэкологических исследований:	2	6	4	2			12				+	+	+	+	+	+	
4	ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях	2	6	2	4			12				+	+	+	+	+	+	
5	Мониторинг и оценка состояния окружающей среды	2	6	2	4			12				+	+	+	+	+	+	
6	Экологическое картографирование и зонирование	2	6	2	4			12					+	+		+		
7	Практические аспекты геоэкологических исследований	2	8	4	4			12				+	+	+	+	+		
8	Инновационные технологии в геоэкологии	2	8	4	4			12				+	+	+	+	+		
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к зачету																	
	Общая трудоемкость, в часах	144	52	26	26	-	-	92				Промежуточная						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой+						
												Экзамен						

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
---	-----------------------------	---------------------------

1.	<b>Введение в геоэкологические исследования</b>	Определение и задачи геоэкологии. История и развитие геоэкологических исследований. Основные направления и современные тенденции в геоэкологии. Роль и значение геоэкологических исследований в решении экологических проблем.
2.	<b>Теоретические основы геоэкологии</b>	Основные теории и концепции геоэкологии. Взаимодействие природных и антропогенных факторов в геоэкологических системах. Принципы системного подхода в геоэкологии. Экологическое равновесие и устойчивое развитие
3.	<b>Методы и технологии геоэкологических исследований:</b>	Полевые методы исследований (почвенные, водные, воздушные и биологические исследования). Лабораторные методы анализа геоэкологических данных. Дистанционные методы (аэрокосмические съемки, ГИС и GPS-технологии). Моделирование и прогнозирование геоэкологических процессов
4.	<b>ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях</b>	Основы геоинформационных систем (ГИС). Применение ГИС в геоэкологии. Создание и анализ геоэкологических карт. Обработка и интерпретация пространственных данных
5.	<b>Мониторинг и оценка состояния окружающей среды</b>	Принципы и методы экологического мониторинга. Оценка качества почв, воды и воздуха. Биоиндикация и биомониторинг. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду.
6.	<b>Экологическое картографирование и зонирование</b>	Методы экологического картографирования. Создание экологических карт и атласов. Принципы зонирования территорий по экологическим признакам. Применение экологических карт в природоохранной деятельности.
7.	<b>Практические аспекты геоэкологических исследований</b>	Организация и проведение полевых исследований. Обработка и интерпретация данных геоэкологических исследований. Подготовка отчетов и научных публикаций по результатам исследований. Примеры и кейсы успешных геоэкологических исследований.
8.	<b>Инновационные технологии в геоэкологии</b>	Новые методы и технологии в геоэкологических исследованиях. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в геоэкологии. Разработка и внедрение инновационных экологических решений. Перспективы развития геоэкологических исследований.

## 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.	Современные экологические проблемы и их влияние на географическое образование	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	14
2.	Методы и подходы в эколого-географическом образовании	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации,	О: [1-2] Д: [1-3]	14
3.	Интеграция экологического и географического образования	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	14
4.	Образовательные стандарты и программы в эколого-географическом образовании	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	15
5.	Педагогические технологии в эколого-географическом образовании	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-3]	16



	Оценка качества эколого-географического образования			16
--	---	--	--	----

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. Дергунова, Е. С. Аналитические методы в мониторинге объектов окружающей среды: учебное пособие / Е. С. Дергунова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 59 с. — ISBN 978-5-00175-186-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128708>
2. Мейсурова, А. Ф. Человек и биосфера. Ч.2. Глобальные экологические проблемы : учебное пособие / А. Ф. Мейсурова, С. А. Иванова. — Тверь: Тверской государственный университет, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-7609-1676-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].—URL: <https://www.iprbookshop.ru/130378>.
3. Шальнев, В. А. История, теория и методология географии : учебное пособие (курс лекций) / В. А. Шальнев, Е. А. Ляшенко, В. В. Мельничук. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 238 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. -URL: <https://www.iprbookshop.ru/92697>.

#### **Дополнительная литература**

1. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2023. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>
2. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — 978-5-7264-0938-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>.
3. Методология научных исследований : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. — Серия : Магистр.

### **7.2. Интернет-ресурсы**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### 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. АнтивирусноеПО Kaspersky endpoint security

#### **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 соответствие 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**

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



**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.04 ТЕХНОЛОГИИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

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 геоэкологические исследования	УК-1; УК-6; ПК-3	Тест, опрос, доклад реферат	Тесты, задания, коллоквиум, семинары
2.	Теоретические основы геоэкологии	УК-1; УК-6; ПК-3	Тест, опрос доклад реферат	Доклады, рефераты эссе, семинары
3.	Методы и технологии геоэкологических исследований:	УК-1; УК-6; ПК-3	Тест, Опрос реферат	Задания, тесты, семинары, доклады
4.	ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях	УК-1; УК-6; ПК-3	Опрос Тест, опрос, доклад реферат	Коллоквиум, семинары рефераты
5.	Мониторинг и оценка состояния окружающей среды	УК-1; УК-6; ПК-3	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары
6.	Экологическое картографирование и зонирование	УК-1; УК-6; ПК-3	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары
7.	Практические аспекты геоэкологических исследований	УК-1; УК-6; ПК-3	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары
8.	Инновационные технологии в геоэкологии	УК-1; УК-6; ПК-3	Тест, опрос	Задания, тесты, семинары

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

Показатель	Зачет	Незачет
<b>Качество выполненной научно-исследовательской работы</b>	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.
<b>Уровень теоретической подготовки</b>	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.
<b>Уровень практической реализации исследования</b>	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.
<b>Оформление и представление работы</b>	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.
---	--

**3. 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. Опиши методы дистанционного зондирования в геоэкологии.
2. Укажи принципы работы геоинформационных систем.
3. Расскажи о роли спутниковых данных в экологическом мониторинге.
4. Какие существуют подходы к оценке экологического состояния территории?
5. Каковы преимущества использования GIS-технологий в геоэкологических исследованиях?
6. Определи основные этапы проведения геоэкологических исследований.
7. Расскажи о современных методах сбора данных для геоэкологических исследований.
8. Как происходит интеграция данных разных источников в геоэкологических исследованиях?
9. Укажи основные виды карт, применяемых в геоэкологии.
10. Какие существуют подходы к моделированию экологических процессов?
11. Опиши процесс создания цифровых карт и их использование в геоэкологии.
12. Какие методы используются для анализа изменения экологической ситуации?
13. Как осуществляется управление данными в геоэкологических системах?
14. Укажи принципы работы датчиков для сбора экологических данных.
15. Какие виды пространственного анализа применяются в геоэкологии?
16. Расскажи о применении геостатистики в геоэкологических исследованиях.
17. Каковы особенности работы с большими данными в геоэкологии?
18. Определи роль моделей экологических систем в геоэкологических исследованиях.
19. Какие существуют методы визуализации данных в геоэкологии?
20. Как проводится мониторинг загрязнения окружающей среды с помощью геоинформационных систем?
21. Опиши использование картографических технологий для анализа экосистем.
22. Укажи методы оценки рисков экологических катастроф.
23. Какие существуют подходы к прогнозированию экологических изменений?
24. Как используются аэрофотоснимки в геоэкологических исследованиях?
25. Расскажи о применении алгоритмов машинного обучения в анализе экологических данных.
26. Как проводится интерпретация спутниковых изображений для оценки

- экологических рисков?
27. Какие подходы применяются для интеграции данных о загрязнении в геоэкологических системах?
  28. Определи методы оценки воздействия антропогенных факторов на экосистемы.
- Как осуществляется управление экологическими данными в реальном времени?
29. Укажи принципы работы систем мониторинга для оценки состояния экосистем.
  30. Какие существуют способы анализа пространственных данных в геоэкологии?
  31. Опиши методики проведения полевых исследований для геоэкологических задач.
  32. Как осуществляется калибровка датчиков для измерения экологических показателей?
  33. Расскажи о применении статистических методов в оценке экологических данных.
  34. Какие методы используются для оценки эффективности экологических программ?
  35. Укажи подходы к разработке моделей загрязнения в геоэкологических исследованиях.
  36. Определи основные этапы создания и обновления карт экологического состояния.
  37. Как осуществляется обработка данных о растительности с помощью геоинформационных систем?
  38. Расскажи о применении технологий обработки изображений для анализа экосистем.
  39. Какие существуют методы управления данными о природных ресурсах?
  40. Опиши принципы работы систем управления базами данных в геоэкологии.
  41. Как осуществляется оценка воздействия изменения климата на экосистемы?
  42. Укажи методы анализа данных для определения экологических трендов.
  43. Как используется моделирование для оценки воздействия природных катастроф?
  44. Расскажи о применении технологий беспилотных летательных аппаратов в геоэкологических исследованиях.

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

### **Темы рефератов по дисциплине**

1. Методы дистанционного зондирования в оценке состояния окружающей среды
2. Роль геоинформационных систем в управлении природными ресурсами
3. Анализ применения спутниковых данных для мониторинга загрязнения воздуха
4. Использование GIS-технологий для оценки воздействия антропогенных факторов на экосистемы
5. Методы моделирования экологических процессов в геоэкологических исследованиях
6. Аэрофотосъемка как инструмент для анализа изменений в экосистемах

7. Интеграция данных о загрязнении в геоэкологических системах и её применение
8. Анализ современных методов обработки спутниковых изображений для экологического мониторинга
9. Роль геостатистики в исследовании пространственных распределений загрязняющих веществ
10. Визуализация данных в геоэкологии: методы и технологии
11. Методы прогнозирования экологических изменений на основе данных геоинформационных систем
12. Использование алгоритмов машинного обучения в анализе данных экологического мониторинга
13. Эффективность применения беспилотных летательных аппаратов в геоэкологических исследованиях
14. Картографические технологии для оценки воздействия изменения климата на экосистемы
15. Принципы создания и обновления цифровых карт в геоэкологии
16. Анализ воздействия природных катастроф на экосистемы с использованием моделирования
17. Современные подходы к оценке экологических рисков с помощью GIS
18. Методы управления данными в реальном времени для экологического мониторинга
19. Роль статистических методов в интерпретации экологических данных
20. Процесс калибровки датчиков для сбора данных о состоянии окружающей среды
21. Анализ пространственных данных о растительности с помощью геоинформационных систем
22. Применение технологий обработки изображений для исследования экосистем
23. Разработка моделей загрязнения на основе данных о качестве воды и воздуха
24. Методы оценки эффективности экологических программ и мероприятий
25. Интерпретация данных дистанционного зондирования для анализа воздействия на экосистемы

### **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 систем на современные методы экологического мониторинга
2. Роль спутниковых технологий в борьбе с загрязнением окружающей среды
3. Применение дистанционного зондирования для устойчивого управления природными ресурсами
4. Эволюция картографических технологий в геоэкологических исследованиях
5. Технологии обработки спутниковых изображений: от традиционных методов к современным подходам
6. Геостатистика как инструмент для глубокого анализа экологических данных
7. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга лесных экосистем
8. Интеграция данных разных источников в геоэкологии: вызовы и возможности
9. Будущее экологического мониторинга: от GIS до алгоритмов машинного обучения
10. Роль аэрофотосъемки в оценке и предотвращении экологических катастроф
11. Анализ воздействия изменения климата на экосистемы с использованием геоинформационных систем
12. Моделирование экологических процессов: как технологии изменяют наше понимание экосистем
13. Технологии визуализации данных и их влияние на принятие экологически обоснованных решений
14. Современные подходы к оценке экологических рисков с помощью GIS-технологий
15. Использование пространственного анализа для улучшения управления природными ресурсами
16. Этические аспекты использования данных дистанционного зондирования в экологических исследованиях
17. Влияние технологий на анализ воздействия антропогенных факторов на экосистемы
18. Будущее экологии и технологий: как новые разработки могут изменить экологическое исследование
19. Проблемы и перспективы использования технологий беспилотных летательных аппаратов в геоэкологии
20. Современные методы сбора данных и их влияние на экологическое планирование и управление
21. Использование моделей загрязнения для оценки воздействия антропогенных факторов
22. Технологии обработки данных о растительности для оценки состояния экосистем
23. Анализ данных о загрязнении воздуха и воды с помощью геоинформационных систем
24. Методы визуализации и их роль в коммуникации экологических данных
25. Инновационные подходы к экологическому мониторингу с использованием GIS-технологий

26. Влияние изменений в использовании земель на экосистемы: подходы к анализу и моделированию
27. Роль геоэкологических исследований в разработке стратегий по борьбе с изменением климата
28. Анализ и прогнозирование экологических рисков в урбанизированных территориях
29. Использование аэрофотосъемки для оценки состояния природных ресурсов
30. Современные подходы к калибровке датчиков для экологического мониторинга

### **Типовые тесты**

#### ***Задание №1. Что такое научная гипотеза?***

- a) Обоснованное предположение, требующее проверки
- b) Закономерность, подтвержденная экспериментом
- c) Метод сбора данных
- d) Способ анализа информации

#### ***Задание №2. Какой метод используется для оценки состояния экосистем с помощью спутниковых данных?***

- a) Метод аэрофотосъемки
- b) Метод геостатистики
- c) Метод дистанционного зондирования
- d) Метод полевых исследований

#### ***Задание №3. Что такое геоинформационная система (GIS)?***

- a) Система для управления базами данных
- b) Программное обеспечение для работы с картами
- c) Инструмент для обработки спутниковых изображений
- d) Способ анализа экологических данных

#### ***Задание №4. Какой основной принцип работы дистанционного зондирования?***

- a) Измерение химического состава воздуха
- b) Сбор данных о состоянии поверхности Земли с помощью спутников
- c) Анализ звуковых волн для оценки экосистем
- d) Определение состава почвы через сенсоры



***Задание №5. Какой вид анализа данных используется для выявления пространственных закономерностей?***

- a) Регрессионный анализ
- b) Геостатистика
- c) Дисперсионный анализ
- d) Корреляционный анализ

***Задание №6. Какой из методов используется для интеграции данных разных источников в геоэкологии?***

- a) Метод калибровки
- b) Метод моделирования
- c) Метод векторизации
- d) Метод пространственного анализа

***Задание №7. Как называется процесс создания цифровых карт?***

- a) Картография
- b) Векторизация
- c) ГИС-анализ
- d) Графика

***Задание №8. Какой метод используется для оценки воздействия антропогенных факторов?***

- a) Полевая съёмка
- b) Аэрофотосъёмка
- c) Моделирование загрязнения
- d) Сбор образцов почвы

***Задание №9. Какие данные собираются с помощью датчиков для экологического мониторинга?***

- a) Географические координаты
- b) Информация о климатических условиях
- c) Социально-экономические данные

d) Химический состав воды и воздуха

***Задание №10. Какой метод визуализации данных используется для представления пространственных данных?***

a) Гистограммы

b) Диаграммы

c) Карты

d) Таблицы

***Задание №11. Какой метод обработки изображений используется для улучшения качества спутниковых снимков?***

a) Фильтрация

b) Сегментация

c) Анотация

d) Трехмерное моделирование

***Задание №12. Какой из методов используется для прогнозирования экологических изменений?***

a) Статистический анализ

b) Моделирование экологических процессов

c) Визуализация данных

d) Пространственный анализ

***Задание №13. Как называется процесс анализа данных для оценки рисков экологических катастроф?***

a) Моделирование

b) Риск-анализ

c) Прогнозирование

d) Оценка воздействия

***Задание №14. Какой из методов используется для оценки биоразнообразия?***

a) Геостатистический анализ

b) Моделирование загрязнения

- c) Полевая съёмка
- d) Аэрофотосъёмка

***Задание №15. Какой инструмент используется для оценки состояния экосистем в реальном времени?***

- a) Метеорологические станции
- b) Спутниковые датчики
- c) Полевые исследования
- d) Лабораторные анализы

***Задание №16. Какой из методов используется для оценки изменения экосистем в результате изменения климата?***

- a) Аэрофотосъёмка
- b) Моделирование климатических изменений
- c) Полевая съёмка
- d) Опросы и интервью

***Задание №17. Какой метод анализа данных используется для определения пространственного распределения загрязняющих веществ?***

- a) Анализ временных рядов
- b) Геоestatистика
- c) Корреляционный анализ
- d) Регрессионный анализ

***Задание №18. Какой из инструментов позволяет интегрировать различные типы данных в геоэкологии?***

- a) GIS
- b) Пакет статистического анализа
- c) Опросный лист
- d) Лабораторный анализатор

***Задание №19. Какой метод используется для оценки состояния почвы?***

- a) Спутниковое наблюдение

- b) Полевая съёмка
- c) Аэрофотосъёмка
- d) Геостатистический анализ

***Задание №20. Какой метод применяется для анализа растительности в геоэкологии?***

- a) Метод дистанционного зондирования
- b) Метод химического анализа
- c) Метод полевых исследований
- d) Метод визуального осмотра

***Задание №21. Какой из методов применяется для оценки экологической устойчивости экосистем?***

- a) Моделирование
- b) Дистанционное зондирование
- c) Сравнительный анализ
- d) Экспертная оценка

***Задание №22. Какой из методов используется для обработки и анализа больших объемов экологических данных?***

- a) Статистический анализ
- b) Геостатистический анализ
- c) Пространственный анализ
- d) Моделирование

***Задание №23. Какой из методов используется для оценки эффективности экологических программ?***

- a) Опросы
- b) Мониторинг
- c) Моделирование
- d) Сравнительный анализ

***Задание №24. Какой метод используется для калибровки датчиков в***

***экологическом мониторинге?***

- a) Тестирование
- b) Визуальный осмотр
- c) Статистический анализ
- d) Калибровка по стандартным образцам

***Задание №25. Какой метод анализа данных применяется для определения трендов в экологических исследованиях?***

- a) Регрессионный анализ
- b) Пространственный анализ
- c) Геостатистика
- d) Статистический анализ

***Задание №26. Какой из методов используется для оценки воздействия сельского хозяйства на экосистемы?***

- a) Аэрофотосъемка
- b) Полевая съёмка
- c) Моделирование воздействия
- d) Геостатистический анализ

***Задание №27. Какой метод используется для мониторинга загрязнения воды?***

- a) Спутниковое наблюдение
- b) Полевая съёмка
- c) Лабораторный анализ
- d) Опросы

***Задание №28. Какой метод применяется для анализа данных о климате?***

- a) ГИС-анализ
- b) Статистический анализ
- c) Моделирование климатических изменений
- d) Полевая съёмка

**Задание №29. Какой метод используется для создания и обновления карт экосистем?**

- a) Геостатистический анализ
- b) Моделирование
- c) Картография
- d) Пространственный анализ

**Задание №30. Какой из методов применяется для оценки устойчивости экосистем к изменениям?**

- a) Моделирование
- b) Геостатистический анализ
- c) Аэрофотосъемка
- d) Полевая съёмка

**2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания 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 ситуации. 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).