



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 М.М. Иолин
«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии

 М.М. Иолин
«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛАНДШАФТОВЕДЕНИИ

Составитель(и)

**Иолин М.М., доцент, к.г.н.,
доцент кафедры географии, картографии и
геологии**

**Романова А.А., ассистент кафедры географии,
картографии и геологии**

Согласовано с работодателями:

**Уманцев И.В., директор ООО
«Землеустройство»;**

**Еськова В.А., директор ГАУ АО «Центр
пространственной аналитики и развития
территорий»**

Направление подготовки /
специальность

**05.03.03. КАРТОГРАФИЯ И
ГЕОИНФОРМАТИКА**

Направленность (профиль) /
специализация ОПОП

- / ГЕОИНФОРМАТИКА

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Год приёма

2024

Курс

**3 (по очной форме) /
3 (по очно-заочной форме)**

Семестр(ы)

**6 (по очной форме) /
6 (по очно-заочной форме)**

Астрахань - 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цели освоения дисциплины: Изучение геоинформационных технологий, как средств сбора, хранения, анализа и визуализации пространственно-временной информации. Приобретение практических навыков реализации конкретных ландшафтных задач средствами геоинформационных технологий

1.2 Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с понятием пространственного анализа: определение, задачи, методы, связь с геоинформатикой. Геоинформационные технологии как часть пространственного анализа
- изучение структуры, функциональных возможностей и базовых операций ГИС;
- знакомство с источниками пространственной информации и областью их использования в ландшафтных исследованиях
- получение практических навыков применения геоинформационных технологий в различных задачах ландшафтных исследований
- ознакомление с существующими функционирующими ГИС разной целевой направленности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Геоинформационные системы в ландшафтоведении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и осваивается в 6 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): ландшафтоведение, основы геоинформатики.

Знания: полученные обучающимися как в средней общеобразовательной школе, так и знания, полученные в процессе параллельного изучения курсов географии, экологии, математики, физики.

Умения: оценивать особенности любой части планетарного природного комплекса для учета, прогноза и регулирования воздействий общества на географическую оболочку;

Навыки: владение системой общих методов физико-географических исследований; техникой получения информации из научной литературы и интернета

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): оформление компьютерных и электронных карт, проектирование картографических баз данных и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальных (УК): -

б) общепрофессиональных (ОПК): -

в) профессиональных (ПК): ПК-2 Способен применять теоретические знания наук о Земле для решения проектно-производственных задач

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-2	ПК-2.1 Знает о теоретических основах геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии, социальной и экономической географии, географии городов и географии населения с основами демографии, рекреационной географии.	<ul style="list-style-type: none"> • Основные концепции и теории в области геоморфологии, метеорологии, гидрологии и других географических наук. • Принципы взаимодействия природных и социальных процессов. • Современные подходы и методы исследования в географии. 	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теоретические знания для анализа и интерпретации географических данных. • Использовать знания для решения практических задач в области географии. • Применять методы географического анализа для оценки состояния природных и социальных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками применения теоретических знаний на практике. • Способностью интегрировать знания из различных областей географии для комплексного анализа. • Умением объяснять и интерпретировать географические явления и процессы.
	ПК-2.2 Умеет давать комплексную физико-экономико-географическую характеристику изучаемой территории, умеет строить физико-и экономико-географические профили.) и определения физико- и эко	<ul style="list-style-type: none"> • Методы и подходы к комплексному анализу территории. • Принципы построения физико-географических и экономико-географических профилей. • Основные показатели, характеризующие физико-географические и экономико-географические условия территории. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проводить комплексный анализ территории с учетом физико-географических и экономико-географических характеристик. • Строить физико-географические и экономико-географические профили. • Интерпретировать полученные данные и делать выводы на их основе 	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками комплексного анализа территории. • Методами построения физико-географических и экономико-географических профилей. • Способностью интерпретировать и использовать полученные данные для принятия решений.
	ПК-2.3 Владает	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретич 	Применять	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками

¹ Указываются в соответствии с утвержденными в ОПОП ВО

Код компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		основы и принципы различных методов географического анализа.	различные методы географического анализа для решения исследовательских и практических задач. Проводить сравнительный анализ географических объектов и явлений. Использовать картографические методы для визуализации и анализа географической информации	применения различных методов географического анализа.
	достижения географического анализа (сравнительно-географическим, картографическим, историкогеографическим, статистико-географическим)	<ul style="list-style-type: none"> Методы и инструменты, используемые в сравнительном, картографическом, историко-географическом и статистико-географическом анализе. Примеры применения методов географического анализа в различных исследованиях 		<ul style="list-style-type: none"> Способностью интерпретировать результаты анализа и делать выводы. Умением использовать результаты анализа для разработки рекомендаций и предложений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной и очно-заочной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3	
Объем дисциплины в академических часах	108	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	45	14	
- занятия лекционного типа, в том числе:	15	-	
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-	-	
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	30	14	
	-	-	

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
- практическая подготовка (если предусмотрена)			
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы ²	-	-	
- консультация (предэкзаменационная) ³	-	-	
- промежуточная аттестация по дисциплине ⁴	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	63	94	
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Зачет 6 семестр	Зачет 6 семестр	

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 6.										
Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа.	2		5					10	17	Опрос, выполнение практических заданий, реферирование
Тема 2. Геоинформационные системы.	2		5					10	17	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных.	2		5					10	17	Опрос, выполнение практических заданий, реферирование

² Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КР/КП» Если курсовая работа не предусмотрена – необходимо удалить строку «Контактная работа в ходе подготовки и защиты курсовой работы».

³ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

⁴ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						К Р / К П	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной анализ
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 4. Геоestatистика	3		5					11	19	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании	3		5					11	19	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов	3		5					11	19	Опрос, выполнение практических заданий
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	15		30					63	108	

для очно-заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						К Р / К П	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации и [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. П П	ПЗ	в т.ч. П П	ЛР	в т.ч. П П				
Семестр 6.										
Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа.			2					15	17	Опрос, выполнение практических заданий, реферирование
Тема 2. Геоинформационные системы.			2					15	17	Опрос, выполнение

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП				
										практических заданий
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных.			2					15	17	Опрос, выполнение практических заданий, реферирование
Тема 4. Геостатистика			2					17	19	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании			3					16	19	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов			3					16	19	Опрос, выполнение практических заданий
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										
ИТОГО за семестр:			14					94	108	Зачет

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-2	
Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа.	17	+				1
Тема 2. Геоинформационные системы.	17	+				1
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных.	17	+				1

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во	Код компетенции				Общее количество
		ПК-2	
Тема 4. Геостатистика	19	+				1
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании	19	+				1
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов	19	+				1
Итого	108					

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа. Определение пространственного анализа как системы дистанционного зондирования, геоинформационных технологий и систем глобального позиционирования. Связь пространственного анализа с геоинформатикой. Понятие о географической информационной системе. Примеры их использования в разных областях. История развития геоинформационных

Тема 2. Геоинформационные системы. Структура ГИС (слои, пространственная и атрибутивная информация). Модели описания пространственного положения явлений: растр и вектор. Топологическая и семантическая согласованность слоев. Функциональные возможности ГИС. Источники пространственной информации (карты, аэрокосмические снимки, полевые описания). Географические проекции. Организация данных, привязка карт, снимков, материалов полевых описаний, преобразование форматов. Требования к ГИС. Анализ данных и математико-картографическое моделирование. Базовые операции ГИС. Запросы, расчет площадей, измерение расстояний, оверлейные операции, построение буферных зон и др. Визуализация данных. Построение тематических карт. Этапы разработки геоинформационной

Тема 3. Системы управления данными. Базы данных. Структуры данных, типы и форматы хранения информации. Базы и банки данных. Реляционные базы данных и система управления. Таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы. Отображение информации из базы данных в ГИС.

Тема 4. Геостатистика. Определение. Организация сети полевых измерений, алгоритмы интерполяции результатов опробования, вариограмма, поиск пространственных закономерностей.

Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании. Данные дистанционного зондирования (ДДЗ) и цифровые модели рельефа (ЦМР) как источник пространственной информации о ландшафтном покрове. Способы использования и средства анализа ДДЗ и ЦМР, их интеграция с ГИС. Виды и характеристики ДДЗ, источники их получения. Обоснование пространственного, временного, радиометрического и спектрального разрешения ДДЗ в зависимости от цели и задач исследования. Виды и характеристики ЦМР, методы их построения. Обоснование пространственного разрешения ЦМР в зависимости от целей и задач исследования и особенностей исходных данных. Алгоритмы построения ЦМР, оценка величины возникающих искажений. Принципы визуального и количественного анализа рельефа. Спектральный анализ ЦМР: выделение иерархических уровней организации рельефа территории (число генетических факторов морфогенеза, число порождаемых ими иерархических уровней форм рельефа, их средние линейные размеры), восстановление форм рельефа для основных иерархических уровней и генетических факторов. Оценка фрактальной размерности рельефа. Расчет морфометрических характеристики рельефа (крутизна, плановая, профильная и общая кривизны и освещенность для разных иерархических уровней, площадь водосбора, топографические индексы). Классификация элементов ЦМР по набору морфометрических характеристик с обоснованием числа выделяемых классов, метрики и способа классификации. Идентификация свойств

полученных классов элементарных поверхностей рельефа на основе априорной и полевой информации. Оценка точности. Интеграция ЦМР и материалов ее анализа в ГИС

Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов Планирование маршрутов полевого обследования территории в среде ГИС. Использование систем глобального позиционирования для организации полевых исследований и интеграции их результатов в среде ГИС. Дешифрирование отдельных критических свойств ландшафтных компонентов (запасы древесины, интенсивность эрозии, местообитания промысловых, редких, исчезающих видов и др.) на основе совместного анализа полевых данных, спектральных снимков, индексных изображений, морфометрических характеристик рельефа.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

Практические работы по дисциплине имеют цель познакомить студентов об основных формах рельефа земной поверхности и формирующих его процессов, а также дать представление об основных методах их изучения и освоение студентами методики составления и оформления работ. Прохождение всего цикла практических работ является обязательным условием допуска студента к зачету. В ходе занятий студент выполняет комплекс практический заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки выполнения расчетно-графических работ, работы с тематическими картами. В ходе выполнения заданий студент учится делать анализ и сопоставление полученных данных, работать с табличным и графическим материалом. Для прохождения занятия студент должен иметь рабочую тетрадь, карандаш, ластик, линейку, ручку. Специальное оборудование, позволяющее выполнить комплекс некоторых работ (курвиметр, циркуль-измеритель, специальные карты, справочники) выдается для пользования на каждом занятии преподавателем или лаборантом кафедры. Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине представлен в соответствующем разделе.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа над лекционным материалом.

Для качественной проработки материала курсов необходимо иметь две тетради, первую для записи лекций и конспектирования материала учебников или дополнительной литературы и вторую – для практических (лабораторных) работ. Удобным также является использование сменных блоков листов, что позволяет дополнять их объём до необходимого. В тетради для лекций необходимо отвести место как для записи собственно лекционного материала, так и место для пометок, замечаний, рисунков, возникших вопросов и т.д. Для этого рекомендуется использовать одно- или двусторонние поля, удобной вам ширины. Следует аккуратно оформлять лекционный материал, логически осмысливать его, создавать по ходу лекции или сразу после нее таблицы, графики, рисунки, использовать цветные маркеры или карандаши для выделения блоков информации. Данные действия повышают усвоение материала и облегчают подготовку к практическим лабораторным работам и различным формам аттестации (устный ответ, доклад, зачет\экзамен).

Выполнение практической (лабораторной) работы

Во время практической (лабораторной) работы студенты нарабатывают навыки работы с профильным программным обеспечением, практически применяют теоретические знания при

создании карт, серий карт, атласов, других геоизображений. Самостоятельно осваивают дополнительный материал, учатся искать и использовать (в том числе в сети Интернет) таблицы, отчеты, карты и атласы, статистические данные, сообщения СМИ и т.д. Выполнение лабораторной работы производится в течение занятия в составе группы (подгруппы), если иное явно не указано. При этом все предусмотренные задания выполняются самостоятельно. При появлении затруднений или сомнений студенты обращаются за помощью к преподавателю. После выполнения заданий в тетради приводятся фактические данные о выполненной работе в виде таблиц, схем, ответов на вопросы, кратких конспектов, ссылок на созданные картографические материалы, названия файлов. Для черновых пометок и расчётов следует выделять отдельное место и указывать, что это черновик. Например одно- или двусторонние поля или правая или левая (половина или треть) разворота тетради. Также необходимо иметь флеш-накопитель с интерфейсом USB достаточной емкости (рекомендуется от 4Гб и более), для хранения создаваемых файлов, баз данных, используемых в работе космических снимков.

Методические рекомендации для подготовки к самостоятельной работе при выполнении эссе, докладов и рефератов

1. Выбор темы и постановка цели. Внимательно изучите предложенный список тем и выберите ту, которая вам наиболее интересна и понятна. Определите цель работы: что вы хотите выяснить, доказать или проанализировать в своём эссе, докладе или реферате?

2. Изучение литературы и сбор информации. Подберите источники по выбранной теме: учебники, научные статьи, монографии, интернет-ресурсы (с учётом их достоверности). Сделайте выписки или заметки, выделяя ключевые идеи, факты и аргументы, которые могут быть полезны для вашей работы.

3. Составление плана. Разбейте работу на логические разделы: введение, основную часть и заключение. В основной части определите ключевые вопросы, которые вы будете рассматривать, и подтемы, которые помогут раскрыть основную идею.

4. Написание текста. Во введении кратко сформулируйте цель работы, актуальность темы и основные подходы к её рассмотрению. В основной части подробно раскройте выбранные вопросы, используя аргументы и примеры из изученных источников. В заключении подведите итоги, сформулируйте выводы и возможные направления для дальнейшего исследования темы.

5. Оформление работы. Соблюдайте требования к оформлению текста: шрифт, размер, интервалы, поля и т. д. Правильно оформляйте цитаты и ссылки на источники в соответствии с выбранным стилем (например, ГОСТ). Проверьте работу на наличие орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок.

6. Подготовка к презентации (для докладов). Если вам предстоит представить доклад перед аудиторией, подготовьте краткие заметки или слайды, которые помогут вам структурировать выступление и сделать его более наглядным. Потренируйтесь в произношении, чтобы выступление было чётким и уверенным.

7. Самопроверка и коррекция. После написания работы перечитайте её несколько раз, чтобы убедиться в логичности изложения, правильности аргументов и отсутствии ошибок. При необходимости внесите коррективы и дополнения.

8. Соблюдение сроков. Планируйте время на выполнение работы заранее, чтобы избежать спешки и некачественного выполнения задания. Сдайте работу в установленный срок.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

для очной формы обучения

Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
-----------------------------------------------------	--------------	--------------

Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа. Понятие о географической информационной системе. Примеры их использования в разных областях. История развития геоинформационных	10	реферирование
Тема 2. Геоинформационные системы. Запросы, расчет площадей, измерение расстояний, оверлейные операции, построение буферных зон и др. Визуализация данных. Построение тематических карт. Этапы разработки геоинформационной	10	подготовка доклада
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных. Отображение информации из базы данных в ГИС.	10	подготовка эссе
Тема 4. Геостатистика Поиск пространственных закономерностей.	11	подготовка эссе
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании Классификация элементов ЦМР по набору морфометрических характеристик с обоснованием числа выделяемых классов, метрики и способа классификации. Идентификация свойств полученных классов элементарных поверхностей рельефа на основе априорной и полевой информации. Оценка точности. Интеграция ЦМР и материалов ее анализа в ГИС	11	подготовка эссе
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов Дешифрирование отдельных критических свойств ландшафтных компонентов (запасы древесины, интенсивность эрозии, местообитания промысловых, редких, исчезающих видов и др.) на основе совместного анализа полевых данных, спектрональных снимков, индексных изображений, морфометрических характеристик рельефа.	11	реферирование
Итого	63	

для очно-заочной формы обучения

Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа. Понятие о географической информационной системе. Примеры их использования в разных областях. История развития геоинформационных	15	реферирование
Тема 2. Геоинформационные системы. Запросы, расчет площадей, измерение расстояний, оверлейные операции, построение буферных зон и др. Визуализация данных. Построение тематических карт. Этапы разработки геоинформационной	15	подготовка доклада
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных. Отображение информации из базы данных в ГИС.	15	подготовка эссе

Тема 4. Геоestatистика Поиск пространственных закономерностей.	17	подготовка эссе
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании Классификация элементов ЦМР по набору морфометрических характеристик с обоснованием числа выделяемых классов, метрики и способа классификации. Идентификация свойств полученных классов элементарных поверхностей рельефа на основе априорной и полевой информации. Оценка точности. Интеграция ЦМР и материалов ее анализа в ГИС	16	подготовка эссе
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов Дешифрирование отдельных критических свойств ландшафтных компонентов (запасы древесины, интенсивность эрозии, местообитания промысловых, редких, исчезающих видов и др.) на основе совместного анализа полевых данных, спектральных снимков, индексных изображений, морфометрических характеристик рельефа.	16	реферирование
Итого	94	

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Требования к подготовке эссе

Структура эссе

- Введение, в котором представлен обобщённый ответ на предложенный вопрос или излагается в общем виде та позиция, которую предполагается отстаивать в основной части эссе.
- Основная часть, где представлены подробные ответы на вопрос или излагается позиция, подтверждаемая теоретическими аргументами и эмпирическими данными.
- Заключение, в котором резюмируются главные идеи основной части, подводящие к предполагаемому ответу на вопрос или заявленной точке зрения, делаются выводы.

Мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов. Мысль должна быть подкреплена доказательствами – поэтому за тезисом следуют аргументы. Аргументы – это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнения учёных и др. Лучше приводить два – три аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным. Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

Введение, Тезис, аргументы Тезис, аргументы Тезис, аргументы, Заключение

Подготовка доклада, реферата состоит из нескольких этапов

1. Выбор темы из списка тем, предложенных преподавателем.
2. Сбор материала по печатным источникам (книгам и журналам компьютерной тематики), а также по материалам в сети Интернет.
3. Составление плана изложения собранного материала.
4. Оформление текста (для реферата) в текстовом редакторе.
5. Представление доклада на практическом занятии.

Текст реферата, доклада включает в себя: титульный лист, оглавление, основную часть, библиографический список.

Требования к оформлению

1. Объем – 10-15 стр текста

2. Шрифт

1. основного текста - Times New Roman Cyr 14 размер.
2. заголовков 1 уровня - Times New Roman Cyr 16 размер (жирный).
3. заголовков 2 уровня - Times New Roman Cyr 14 размер (жирный курсив).

3. Параметры абзаца (основной текст) - отступ слева и справа - 0, первая строка отступ - 1,27 см; межстрочный интервал — 1,5 выравнивание по ширине.

4. Параметры страницы: верхнее, нижнее, слева, справа поля 2,5 см. Нумерация страниц - правый нижний угол.

5. Переносы автоматические (сервис, язык, расстановка переносов).

6. Таблицы следует делать в режиме таблиц (добавить таблицу), а не рисовать от руки, не разрывать; если таблица большая, ее необходимо поместить на отдельной странице. Заголовочная часть не должна содержать пустот. Таблицы - заполняются шрифтом основного текста, заголовки строк и столбцов - выделяются жирным шрифтом. Каждая таблица должна иметь название. Нумерация таблиц - сквозная по всему тексту.

7. Рисунки - черно-белые или цветные, формат GIF, JPG. Нумерация рисунков - сквозная по всему тексту.

8. В конце текста должен быть дан список литературы (не менее 3 источников, в том числе это могут быть и адреса сети Интернет). Библиографическое описание (список литературы) регламентировано ГОСТом 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».

Указанные в библиографическом списке источники должны быть приведены в алфавитном порядке. Если при подготовке доклада использовалась литература на иностранном языке, то через интервал после русскоязычного списка должен быть приведен также в алфавитном порядке – иноязычный.

После окончания работы по подготовке текста доклада необходимо расставить страницы (вверху по центру) и сформировать оглавление. Оглавление должно быть размещено сразу же после титульной страницы.

Тематика рефератов

1. Геоинформационные системы (ГИС). ГИС-технологии и геоинформационное картографирование.

2. Основные этапы развития ГИС.

3. Определение геоинформационного картографирования (ГК), общие принципы ГК.

4. Устройства и способы ввода картографической информации.

5. Устройства вывода картографической информации.

6. Цифровые, электронные и компьютерные карты. Цветовые палитры.

7. Источники данных ГИС.

8. Основные способы цифрового представления картографической информации.

Стандартные форматы хранения.

9. Векторный способ представления пространственных данных.

10. Растровый способ представления пространственных данных.

11. Преобразования форматов данных.

12. Создание линейных и площадных объектов и их картографических знаков.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Формы используемых учебных занятий: интерактивные лекции, групповые дискуссии и др.

Предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, диспуты, дебаты, портфолио, круглые столы и пр.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрено проведение практических занятий, в виде экскурсий на предприятия, включающие в себя встречи с представителями российских компаний в области устойчивого развития. Возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа.	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий, реферирование</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Геоинформационные системы.	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных.	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий, реферирование</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Геостатистика	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Фронтальный опрос,</i>	<i>Не</i>

		<i>выполнение практических заданий</i>	<i>предусмотрено</i>
--	--	----------------------------------------	----------------------

для очно-заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий, реферирование</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Геоинформационные системы.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий, реферирование</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Геостатистика	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий</i>	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
КОМПАС-3D V13	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <https://library.asu.edu.ru/catalog/>
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>
3. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>

4. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru>

5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Геоинформационные системы в ландшафтоведении» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа.	ПК-2	Опрос, выполнение практических заданий, реферирование
Тема 2. Геоинформационные системы.	ПК-2	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 3. Системы управления данными. Базы данных.	ПК-2	Опрос, выполнение практических заданий, реферирование
Тема 4. Геостатистика	ПК-2	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 5. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании	ПК-2	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 6. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов	ПК-2	Опрос, выполнение практических заданий

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

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 - Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема. Введение. Цели, принципы и методы пространственного анализа.

Контрольные вопросы

1. Определение пространственного анализа. Соотношение с геоинформатикой.
2. Определение ГИС. История ГИС.

Темы рефератов

1. Геоинформационные системы (ГИС). ГИС-технологии и геоинформационное картографирование.
2. Основные этапы развития ГИС.

Практическое задание:

Создание карты районирования природно-территориального комплекса и текстовой характеристики Астраханской области

Тема. Геоинформационные системы.**Контрольные вопросы**

1. Отличия ГИС от других информационных систем.
2. Принципы интеграции разнородных данных в ГИС.

Практическое задание:

Получение навыков работы с различными ГИС-пакетами. Опишите работу ГИС-пакета.

Тема. Системы управления данными. Базы данных.**Контрольные вопросы**

1. Базовые операции ГИС. Запросы, расчет площадей, измерение расстояний, оверлейные операции, построение буферных зон и др.
2. Организация и форматы данных ГИС. Преобразование данных.

Темы рефератов

1. Устройства вывода картографической информации.
2. Цифровые, электронные и компьютерные карты. Цветовые палитры.

Практическое задание:

Разработка математической основы (масштаб, проекция, компоновка и др.) для определенной территории (обучающийся самостоятельно производит выбор территории исследования).

Тема. Геостатистика.**Контрольные вопросы**

1. Структура ГИС для целей ландшафтного картографирования.
2. Физические основы использования ДДЗ и ЦМР для целей ландшафтного картографирования.

Практическое задание:

Привязка растрового изображения в среде ГИС. Автоматизированное создание Ландшафтной карты. Опишите методы работы.

Тема. Пространственный анализ в ландшафтном картографировании**Контрольные вопросы**

1. Принципы и методы координатной привязки и трансформирования снимков в ГИС-пакетах.
2. Типы цифровых моделей рельефа и методы их построения.
3. Построение и анализ ЦМР для целей ландшафтного картографирования.

Практическое задание:

Автоматизированное создание серии аналитических карт различной Ландшафтной тематики на территорию исследования с использованием различных картографических способов изображения.

Тема. Освоение наиболее популярных ГИС-пакетов

Контрольные вопросы

1. Принципы и методы координатной привязки и трансформирования снимков в ГИС-пакетах.
2. Типы цифровых моделей рельефа и методы их построения.
3. Построение и анализ ЦМР для целей ландшафтного картографирования.
4. Роль ГИС в организации полевых исследований.
5. Принципы работы систем глобального позиционирования и их использование в ландшафтном картографировании.

Практическое задание:

Оформление Ландшафтной карты в избранных способах изображения, компоновка, формирование надписей.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Геоинформационные системы (ГИС). ГИС-технологии и геоинформационное картографирование.
2. Основные этапы развития ГИС.
3. Определение геоинформационного картографирования (ГК), общие принципы ГК.
4. Устройства и способы ввода картографической информации.
5. Устройства вывода картографической информации.
6. Цифровые, электронные и компьютерные карты. Цветовые палитры. 7. Источники данных ГИС.
8. Основные способы цифрового представления картографической информации. Стандартные форматы хранения.
9. Векторный способ представления пространственных данных.
10. Растровый способ представления пространственных данных.
11. Преобразования форматов данных.
12. Создание линейных и площадных объектов и их картографических знаков.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-2 Способен применять теоретические знания наук о Земле для решения проектно-производственных задач				
1.	Задание закрытого типа	Что рассматривается в качестве основного объекта экологического картографирования? 1. экосистемы разного ранга; 2. флора; 3. фауна; 4. все перечисленное.	1	1
2.		Что обычно показывают на картах	5	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>особо охраняемых территорий?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ландшафтную характеристику; 2. размещение местообитаний редких видов; 3. научно-исследовательские объекты; 4. хозяйственные объекты; 5. все перечисленные. 		
3.		<p>Какие карты выделяются в классификации карт по научно-прикладной направленности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. инвентаризационные; 2. оценочные; 3. прогнозные; 4. рекомендательные; 5. все перечисленные. 	4	1
4.		<p>Инвентаризационно-оценочные карты содержат:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. показатели и оценки состояния отдельных компонентов; 2. показатели и оценки ландшафтов в целом; 3. характеристики территориального распределения влияющих факторов; 4. все вышеперечисленное; 	4	1
5.		<p>Среди организаций - источников экологической информации различают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. государственные 	4	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>организации; 2. производственные организации; 3. общественные организации; 4. все вышеперечисленное; 5. международные организации.</p>		
6.	Задание открытого типа	Продолжите определение: Экологическое картографирование – это ...	наука о способах сбора, анализа и картографического представления информации о состоянии среды обитания человека и других биологических видов, т.е. об экологической обстановке	3
7.		Ответьте на вопрос. Какие 2 функции выполняют карты входе научно-исследовательских работ?	<p>1. средства исследования (в этом качестве выступает, главным образом, топооснова), используемого для решения вопросов организации работ и территориальной привязки результатов;</p> <p>2. предмета исследования (как упрощенная модель объективно существующего явления)</p>	3
8.		Ответьте на вопрос: Экологические карты, предназначенные для практической деятельности, по направленности подразделяются на:	<p>1. инвентаризационно-оценочные (содержат показатели и оценки состояния отдельных компонентов и ландшафтов в целом, характеристики территориального распределения влияющих факторов);</p> <p>2. (представляют гипотетические результаты развития к некоторым датам в будущем, при сохранении действующих тенденций или в рамках определенных сценариев);</p> <p>3. рекомендательные</p>	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			(показывают территориальное размещение предлагаемых мероприятий в целях оптимизации экологических ситуаций); 4. контрольные, или карты мониторинга (предназначаются для отслеживания ситуаций по мере реализации рекомендованных мероприятий)	
9.		Ответьте на вопрос. Какие региональные программы являются наиболее распространенными?	1. территориальные комплексные схемы охраны природы (ТерКСОП); 2. целевые комплексные программы регионального или муниципального уровня; 3. природоохранные разделы схем районной планировки и генеральных планов городов.	5
10.		Продолжите фразу: Картографическое обеспечение экологического просвещения, образования и воспитания заключается...	в создании картографических материалов, согласованных с учебными программами курсов экологии и охраны природы, а также соответствующими разделами географии.	5
11.	Комбинированного типа	Каково основное преимущество использования ГИС в сравнении с традиционными методами анализа ландшафтов? 1) Возможность быстрого обновления данных 2) Интеграция большого объема разнородных данных 3) Простота представления сложных данных	2). Обоснование: Главное преимущество ГИС заключается в способности объединять и анализировать данные из различных источников, таких как спутниковые снимки, топографические карты, базы данных по почвам, растительности и другим элементам ландшафта. Это позволяет получать комплексное представление о ландшафте, которое сложно достичь с помощью	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		4) Автоматизация рутинных операций	традиционных методов.	
12.		Какую роль играет ГИС в оценке ландшафтного разнообразия? 1) Позволяет анализировать пространственное распределение ландшафтов 2) Обеспечивает возможность сравнения различных ландшафтов 3) Помогает в определении границ и типов ландшафтов 4) Все вышеперечисленное	4) Обоснование: ГИС предоставляет мощные инструменты для анализа и визуализации ландшафтного разнообразия, что позволяет исследовать пространственное распределение, сравнивать различные ландшафты и определять их границы и типы.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятия</i>	По расписанию	20	В течении семестра
2.	<i>Выполнение практического задания</i>	По расписанию	20	В течении семестра
Всего			40	экзамен
Блок бонусов				
3.	<i>Посещение занятий</i>		2	В течении семестра
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	По расписанию	3	В течении семестра
5.	<i>Подготовка и публикация статьи, участие к конференции и т.п.</i>	По расписанию	5	В течении семестра
Всего			10	-
Дополнительный блок				
6.	<i>Зачет</i>		50	-

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	1
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	2
<i>Неготовность к занятию</i>	5
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	
60–64	3 (удовлетворительно)
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки по собеседованию:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует глубокие системные знания, не только анализирует, но дает обоснованную оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «хорошо» - если студент показывает хорошие знания, допускает единичные ошибки, анализирует различные теоретические положения;
- оценка «удовлетворительно» - если студент демонстрирует разрозненные знания, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент не может правильно ответить на поставленные вопросы, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям.

Критерии оценки по тестированию:

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

1. Если тестируемый набрал 60 и менее процентов правильных ответов, он получает оценку 2;
2. Если тестируемый набрал от 61 до 75 процентов правильных ответов, он получает оценку 3;
3. Если тестируемый набрал от 76 до 89 процентов правильных ответов, он получает оценку 4;
4. Если тестируемый набрал 90 и более процентов правильных ответов, он получает оценку 5.

Критерии оценки по реферату:

Оценка «отлично» ставится за самостоятельно написанный реферат по теме; умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы; проявлено умение применять методы и средства познания для интеллектуального развития,

повышения культурного уровня, профессиональной компетентности и навык философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание реферата; допущены один – два недочета при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. В реферате может быть недостаточно полно развернута аргументация.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи;

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. География [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Тархов, Е.В. Середина, Л.В. Королёва ; под ред. Е.В. Серединой - М. : Советский спорт, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971802686.html>

Землеведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Любушкина С.Г., Кошевой В.А. - М. : ВЛАДОС, 2014. - (Учебное пособие для вузов). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691020186.html>

Общая экономическая и социальная география. Курс лекций. В двух частях. Часть 2 [Электронный ресурс] / В.П. Максаковский. - М. : ВЛАДОС, 2009. - (Учебник для вузов) - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691017940.html>

Общая экономическая и социальная география. Курс лекций. В двух частях. Часть 1 [Электронный ресурс] / В.П. Максаковский. - М. : ВЛАДОС, 2009. - (Учебник для вузов) - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691016974.html>

5. Мироненко, Н.С. Введение в географию мирового хозяйства. Международное разделение труда: Рек. УМО по классическому ун-кому образованию РФ в качестве учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальности 020401 "География и по направлению", 020400 "География". - М.: Аспект Пресс, 2006. - 239 с. - ISBN 5-7567-0423-X: 109-12 : 109-12. 5 экз

6. Скопин, А.Ю. Введение в экономическую географию. Базовый курс для экономистов, менеджеров, географов и регионоведов : рек. М-вом образования РФ в качестве учебника для студентов вузов. - М. : Владос, 2001. - 272 с. - ISBN 5-691-00663-0: 45-60 : 45-60. 23 экз

8.2. Дополнительная литература

1. Экономическая география и регионалистика [Электронный ресурс] / Ермолаева В.А. - М. : ФЛИНТА, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976508699.html>
2. Социально-экономическая география зарубежных стран [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Степанюга, З.Я. Андриевская - Минск : Выш. шк., 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850613882.html>
3. Общее землеведение [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.А. Гледко - Минск : Выш. шк., 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626080.html>
4. География [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Тархов, Е.В. Середина, Л.В. Королёва ; под ред. Е.В. Серединой - М. : Советский спорт, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971802686.html>
5. Саушкин, Ю.Г. Введение в экономическую географию : учеб. пособ. для гос. ун-тов. - изд. 2-е ; доп. и испр. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1970. - 340 с. - 1-01.2 экз
6. Жекулин, В.С. Введение в географию : учеб. пособ. - Л. : ЛГУ, 1989. - 272 с. - 1-10.5 экз
7. Никонова, Мария Александровна Землеведение и краеведение : учеб. пособ. - М. : Академия, 2000. - 240 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0441-2: 43-00 : 43-00.48 экз
8. Любушкина, С.Г. Естествознание: Землеведение и краеведение : доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособ. для вузов по спец. "Педагогика и методика начального образования". - М. : Владос, 2002. - 456с. - (Учебное пособие для вузов). - ISBN 5-691-00946-X: 90-97 : 90-97.15 экз
9. Селиверстов, Ю.П. Землеведение : Доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособ. для вузов. - М. : Академия, 2004. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1312-8: 137-61, 126-06 : 137-61, 126-06.17 экз
10. Шубаев, Л.П. Общее землеведение : учеб. пособие для студ. географических спец. пед. ин-тов и ун-тов. - М. : Высш. школа, 1969. - 347 с. - 1-25.31 экз

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий.

www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компасы.

Компьютер (ноутбук).

Проектор.

Рулетки

Топографические карты

Физическая карта мира.

Информационные ресурсы Интернета: презентации, фрагменты фильмов, фотографии, рисунки, таблицы и т.п.

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).