

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.09.2023 09:53:43

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«02» 09 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

*«Географические и земельно-информационные системы»*

**Направление подготовки**

21.03.02 Землеустройство и кадастры

**Профиль**

«Кадастр недвижимости»

**Год начала подготовки**

2021

**Квалификация**

бакалавр

Грозный – 2021

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для целей проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений.

Задачами курса являются:

- формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:
- навыки работы с геодезическими инструментами,
- основные понятия теории погрешностей,
- топографические планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений,
- по сбору и подготовке исходных топографо-геодезических материалов для проектирования и строительства сооружений;
- обеспечения качественного выполнения строительных работ в части соблюдения геометрических параметров возведения сооружения;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно - геодезических работ в деятельности строителя.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Знания, полученные по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

- Автоматизация топографо-геодезических работ;
- Информационные технологии в картографии.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-1</b> Способен к ведению и развитию пространственных баз данных государственного кадастра недвижимости.	<b>ПК-1.1</b> Знает порядок формирования информационной базы о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий.	<b>Знать:</b> принципы работы современных информационных технологий. <b>Уметь:</b> использовать ресурсы Интернет; применять геоинформационные методы картографирования и инструментальные средства настольных геоинформационных систем для решения профессиональных задач <b>Владеть:</b> Основными навыками работы современных информационных технологий

<p><b>ПК-3</b> Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране</p>	<p><b>ПК-3.2</b> Умеет применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве</p>	<p><b>Знать:</b> основные геоинформационные технологии манипулирования пространственными и атрибутивными данными. <b>Уметь:</b> работать с атрибутивной информацией в геоинформационных системах; осуществлять привязку растровых изображений в разных системах координат с использованием картографических проекций <b>Владеть:</b> Основными навыками экспериментальных исследований с использованием различного программного обеспечения</p>
--	---	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
		ОФО	ЗФО	7	5
				ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>39/1,08</b>	<b>16/0,4</b>	<b>39/1,08</b>	16/0,4
В том числе:					
Лекции		13/0,36	8/0,2	13/0,36	8/0,2
Лабораторные работы		26/0,7	8/0,2	26/0,7	8/0,2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>105/2,92</b>	<b>128/3,5</b>	<b>105/2,92</b>	<b>128/3,5</b>
В том числе:					
Рефераты		20/0,56	22/0,6	20/0,56	22/0,6
Презентации		20/0,56	20/0,5	20/0,56	20/0,5
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		-		-	
Подготовка к лабораторным работам		32/0,89	50/1,4	32/0,89	50/1,4
Подготовка к экзамену		33/0,92	36/1,0	33/0,92	36/1,0
<b>Вид отчетности</b>		экз	экз	экз	экз
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Введение в геоинформатику.	1	-	-	1
2.	Географические информационные системы. Классификация ГИС.	1	-	-	1
3.	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации. Принципы представления графической информации на компьютере.	2	4	-	6
4.	Составные части ГИС.	1	2	-	3
5.	Технологические вопросы создания тематических карт.	2	4	-	6
6.	Управление слоями и создание базы данных.	2	4	-	6
7.	Разработка содержания и тематических слоев карты.	2	8	-	10
8.	Особенности ГИС-картографирования и применение в землеустройстве и кадастрах	2	4	-	6

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в геоинформатику	1.1. Понятия: геоинформация, геоинформатика, геоинформационная технология. 1.2. Структура геоинформатики. Роль картографической составляющей в ГИС. 1.3. Общая технологическая схема создания тематических карт природных(земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
2	Географические информационные системы. Классификация ГИС	2.1. Понятия, определения, термины. Виды ГИС. 2.2. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных. 2.3. Области применения ГИС. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями

3	<p>Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.</p> <p>Принципы представления графической информации на компьютере</p>	<p>3.1. Виды информации в ГИС.</p> <p>3.2. Структурные особенности геоинформации и картографической информации.</p> <p>3.3. Способы представления и организации, данных в ГИС. Применение идентификаторов и классификаторов.</p> <p>3.4. О картографических возможностях ГИС. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.</p> <p>3.5. Понятие о разрешающей способности изображения</p>
4	Составные части ГИС	<p>4.1. Конфигурация, структура и функции типовой ГИС.</p> <p>4.2. Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Подсистема хранения информации.</p> <p>4.3. Понятия о базах данных.</p> <p>4.4. Графическая и атрибутивная базы данных. Представления цифровой карты.</p> <p>4.5. Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных.</p>
5	Технологические вопросы создания тематических карт	<p>5.1. Общая технологическая схема ГИС - картографирования.</p> <p>5.2. Отличительные особенности ГИС MapInfo. Основные характеристики и картографические особенности системы.</p> <p>5.3. Подготовка к созданию карты.</p> <p>5.4. Создание слоёв и таблиц. Подготовка легенды карты. Формирование картографических изображений. Сшивка карты из слоёв и листов. Выполнение компоновки и получение бумажной карты</p>
6	Управление слоями и создание базы данных	<p>6.1. Формирование и редактирование слоев карты.</p> <p>6.2. Цифрование слоев. Инструменты для цифрования.</p> <p>6.3. Понятие косметического слоя. Создание слоев.</p> <p>6.4. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов.</p> <p>6.5. Окна карты, списка, графика. Способы создания таблиц баз данных</p>
7	Разработка содержания и тематических слоев карты.	<p>7.1. Способы изображения тематического содержания карты.</p> <p>7.2. Способы создания тематических слоев в ГИС MapInfo.</p> <p>7.3. Разработка числовых шкал легенды карты. Компоновка карты и формирование макета печати.</p> <p>7.4. Дополнительные возможности ГИС MapInfo.. Проверка топологической корректности</p>

<b>8</b>	Особенности ГИС-картографирования и применение в землеустройстве и кадастрах	<p>8.1. Вопросы информационного обеспечения кадастра.</p> <p>8.2. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.</p> <p>8.3. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости. Использование различных ГИС при производстве кадастровых работ</p> <p>8.4. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель</p>
----------	--	--

### 5.3. Лабораторные занятия

**Таблица 5**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
<b>1</b>	Географические информационные системы. Классификация ГИС	Ознакомление с интерфейсом ГИС MapInfo
<b>2</b>	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации. Принципы представления графической информации на компьютере	Оцифровка части карты и создание базы данных Присоединение графических объектов к таблице
<b>3</b>	Составные части ГИС	Работа со слоями и подписями Геокодирование
<b>4</b>	Технологические вопросы создания тематических карт в среде ГИС MapInfo	Трассировка полигонов
<b>5</b>	Управление слоями и создание базы данных	Помещение карт в OLE-программы Совмещение растрового и векторного изображений Построение графиков Инструменты выбора
<b>6</b>	Разработка содержания и тематических слоев карты	Тематические карты и объединение слоёв Гео группы (Районирование) Географический анализ Создание отчета Пространственный анализ. Формирование SQL- запросов. Определение местоположения объектов. Оценка схем распределения

<b>7</b>	Особенности ГИС-картографирования и применение в землеустройстве и кадастрах	Создание 3-D карты и карты-призмы Выполнение оверлейных операций. Вывод на принтер элементов проекта, результатов запросов и оверлейных операций. Создание концептуальной модели и блок-схемы для решения геодезических задач. Построение поверхности моделируемой величины Оценка объектов в области окружения
----------	--	--

#### **5.4. Практические (семинарские) занятия – не предусмотрено**

#### **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

##### **Темы рефератов+презентация**

1. Современные средства автоматизированной разработки информационных систем.
2. Объектно-ориентированный подход и прикладные ИС.
3. Примеры средств автоматизации разработки ИС.
4. Виды автоматизированных систем, их особенности, преимущества и недостатки
5. Системы автоматизированной обработки статистической информации
6. Автоматизированные системы обработки информации в землеустроительном проектировании
7. Запуск MapInfo и первые этапы работы с изображением
8. Создание слоя в программе MapInfo
9. Площадные и линейные объекты в MapInfo
10. Отображение карты в программе ObjectLand
11. Процедуры геокодирования
12. Создание тематической карты методом размерных символов в среде ГИС MapInfo
13. Связь графической и атрибутивной информации
14. Векторизация растровой информации
15. Возможности импорта и экспорта графической и тематической информации
16. Файловая организация хранения картографической и тематической информации в среде ArcGIS
17. Системы координат и картографические проекции
18. Цифровая модель местности (ЦММ)
19. Размещение данных на ЦК
20. Рисование и редактирование ЦК
21. Методы автоматизированного дешифрирования
22. Картографические проекции
23. Автоматическое геокодирование
24. Создание и редактирование данных в ГИС MapInfo.
25. Панель инструментов в ГИС MapInfo
26. Оформление карт в ГИС MapInfo

#### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

1. Яроцкая, Е. В. Географические информационные системы: учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 146

с. — ISBN 978-5-4497-0033-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101351>.

2. Волков, А. В. Географические информационные системы: учебное пособие / А. В. Волков, М. М. Орехов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0600-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58532>.

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76053>.

4. Надеждина, Н. Г. Географические информационные системы: учебно-методическое пособие / Н. Г. Надеждина. — 2-е изд. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 44 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122875>.

## 7. Оценочные средства

### 7.1 Вопросы на I рубежную аттестацию

1. Понятия: геоинформация, геоинформатика, геоинформационная технология.
2. Структура геоинформатики. Роль картографической составляющей в ГИС.
3. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
4. Понятия, определения, термины. Виды ГИС.
5. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных.
6. Области применения ГИС.
7. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями
8. Виды информации в ГИС.
9. Структурные особенности геоинформации и картографической информации.
10. Способы представления и организации, данных в ГИС.
11. Применение идентификаторов и классификаторов.
12. О картографических возможностях ГИС.
13. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.
14. Понятие о разрешающей способности изображения
15. Конфигурация, структура и функции типовой ГИС. Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Подсистема хранения информации.
16. Понятия о базах данных.
17. Графическая и атрибутивная базы данных. Представления цифровой карты.
18. Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных.
19. Информационные системы с пространственной локализацией данных.
20. Искажения на картах. Классификация картографических проекций.

### Образец билета на 1 рубежную аттестацию

БИЛЕТ №   1  

дисциплина   Географические и земельно-информационные системы  

ИСАиД направление   Землеустройство и кадастры   семестр   7  

1.   Области применения ГИС



2. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки

3. Понятия о базах данных

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### Вопросы на II рубежную аттестацию (7 семестр)

1. Общая технологическая схема ГИС - картографирования.
2. Отличительные особенности ГИС MapInfo. Основные характеристики и картографические особенности системы.
3. Подготовка к созданию карты.
4. Создание слоёв и таблиц. Подготовка легенды карты. Формирование картографических изображений.
5. Сшивка карты из слоёв и листов. Выполнение компоновки и получение бумажной карты
6. Формирование и редактирование слоев карты.
7. Цифрование слоев. Инструменты для цифрования.
8. Понятие косметического слоя. Создание слоев.
9. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов.
10. Окна карты, списка, графика. Способы создания таблиц баз данных
11. Способы изображения тематического содержания карты.
12. Способы создания тематических слоев в ГИС MapInfo.
13. Разработка числовых шкал легенды карты.
14. Компоновка карты и формирование макета печати.
15. Дополнительные возможности ГИС MapInfo. Проверка топологической корректности
16. Вопросы информационного обеспечения кадастра.
17. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.
18. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости. Использование различных ГИС при производстве кадастровых работ
19. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель

### Образец билета на 2 рубежную аттестацию

БИЛЕТ №  1

дисциплина  Географические и земельно-информационные системы

ИСАИД направление  Землеустройство и кадастры  семестр  7

1. Окна карты, списка, графика. Способы создания таблиц баз данных

2. Вопросы информационного обеспечения.

3. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### Вопросы к экзамену (7 семестр)

1. Определение ГИС
2. Функциональные возможности ГИС

3. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
4. Источники данных для наполнения ГИС
5. Классификация ГИС
6. Области применения ГИС.
7. Виды информации в ГИС.
8. Структурные особенности геоинформации и картографической информации.
9. Способы представления и организации, данных в ГИС.
10. Применение идентификаторов и классификаторов.
11. О картографических возможностях ГИС.
12. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.
13. Понятие о разрешающей способности изображения
14. Конфигурация, структура и функции типовой ГИС.
15. Графическая и атрибутивная базы данных. Представления цифровой карты.
16. Форматы файлов. Виды моделей данных
17. О картографических возможностях ГИС. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки
18. Послойное картографирование. Графическая среда ГИС
19. Способы представления и организации, данных в ГИС. Применение идентификаторов, классификаторов
20. Основные этапы проектирования ГИС
21. Инструментальные средства ГИС.
22. Общая технологическая схема ГИС - картографирования.
23. Создание карт в ГИС MapInfo
24. Отличительные особенности ГИС MapInfo.
25. Создание тематических слоев в ГИС MapInfo и разработка числовых шкал легенды
26. Дополнительные возможности пакета ГИС MapInfo.
27. Создание тематических слоев в ГИС ArcView
28. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра
29. Цифрование слоев. Инструменты для цифрования.
30. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов.
31. Способы изображения тематического содержания карты.
32. Компоновка карты и формирование макета печати.
33. Дополнительные возможности ГИС MapInfo. Проверка топологической корректности
34. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.
35. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости. Использование различных ГИС при производстве кадастровых работ
36. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель
37. Информационные системы с пространственной локализацией данных.
38. Искажения на картах. Классификация картографических проекций.

*Образец билета*

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМ. М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

**БИЛЕТ № 13**

Дисциплина Географические и земельно-информационные системы

ИСАиД направление Землеустройство и кадастры семестр 7

1. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов.
2. Способы изображения тематического содержания карты.
3. Компоновка карты и формирование макета печати.

УТВЕРЖДАЮ:

«    » 2021 г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 7.3. Текущий контроль

#### Лабораторная работа

#### Геоинформационные системы

Задание 1. Определение траектории движения транспортного средства

С помощью геоинформационной системы 2ГИС (<http://samara.2gis.ru/>) определить, по каким улицам города Самары проходит указанный транспорт (табл.1.1). Отчет оформить в виде скриншота карты с указанием конечных остановок транспортного средства.

Таблица 1.1.

Варианты	Транспорт	Маршрут
1	Автобус	1
2	Автобус	2
3	Троллейбус	10
4	Трамвай	1
5	Троллейбус	4
6	Трамвай	3
7	Автобус	30
8	Троллейбус	12
9	Трамвай	5
10	Автобус	37
11	Трамвай	19
12	Автобус	47
13	Трамвай	5
14	Автобус	50
15	Трамвай	20
16	Трамвай	16

Задание 2. Оценка расстояния между объектами с помощью геоинформационной системы 2ГИС (<http://samara.2gis.ru/>) ориентировочно (по прямой линии) оценить расстояние между объектами, указанными в табл. 1.2.

Таблица 1.2.

Вар.	Объект 1	Объект 2
1	Смотровая площадка	Детский парк им. Гагарина
2	Парк Победы	Ботанический сад
3	Зоопарк	Парк Дружба
4	Детский парк им. Щорса	Парк Молодежный
5	Воронежские озера	Парк им. 50-летия Октября
6	Парк им. Горького	Сквер Фадеева
7	Сквер Высоцкого	Сквер Калинина
8	Сквер Кузнецова	Сквер Маяковского
9	Сквер Мичурина	Сквер Чехова
10	Сквер Пушкина	Сквер болгаро-советской
11	Аквапарк	Драмтеатр им. М.Горького
12	Самарский театр кукол	Театр оперы и балета
13	Филармония	Концертный зал им

14	Музей истории г.	Дом-музей И.Е.Репина
15	Художественный музей	Музей-усадьба А.Н.Толстого
16	Дом-музей В.И.Ленина	Музей Самара космическая

7.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

**Таблица 7**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ПК-1</b>					
<b>Способен к ведению и развитию пространственных баз данных государственного кадастра недвижимости.</b>					
<b>Знать:</b> принципы работы современных информационных технологий.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Лабораторная работа реферат презентация
<b>Уметь:</b> использовать ресурсы Интернет; применять геоинформационные методы картографирования и инструментальные средства настольных геоинформационных систем для решения профессиональных задач	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Основными навыками работы современных информационных технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-3</b>					
<b>Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране</b>					
<b>Знать:</b> основные геоинформационные технологии манипулирования пространственными и атрибутивными данными.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Лабораторная

<p><b>Уметь:</b>  работать с атрибутивной информацией в геоинформационных системах;  осуществлять привязку растровых изображений в разных системах координат с использованием картографических проекций</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	<p>работа реферат презентация</p>
<p><b>Владеть:</b>  Основными навыками экспериментальных исследований с использованием различного программного обеспечения</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**
  - **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
  - **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**
  - **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
  - **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Яроцкая, Е. В. Географические информационные системы: учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-4497-0033-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101351>.

2. Волков, А. В. Географические информационные системы: учебное пособие / А. В. Волков, М. М. Орехов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0600-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58532>.

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76053>.

4. Надеждина, Н. Г. Географические информационные системы: учебно-методическое пособие / Н. Г. Надеждина. — 2-е изд. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 44 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122875>.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1 WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, право на использование (код FQC-09519);

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9-00322);

Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc, право на использование (код 021-10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная).

10.2 Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

Аудитория на 16 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный двухместный, стулья аудиторные; оснащена системными блоками – Сервер: Деро. Модель: Storm 1480LT

Процессор: Intel® Xeon® E5-2620 v4. Количество ядер: 8. Количество потоков: 16. 64 Гб. Системный дисковый массив: (onboard SATA): 1 x 240 Гб SSD SATA-накопитель; дисковый массив: 1 x 1000 Гб SATA-накопитель (7200 об/мин); тонкий клиент DEPO Sky 180. Процессор: Intel® Celeron® Processor J3060 (2-Cores, 1.60GHz, 2Mb, up to 2.48 GHz).

## 11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.



## **Методические указания по освоению дисциплины «Географические и земельно-информационные системы»**

### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина **«Географические и земельно-информационные системы»** состоит из 8 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине **«Географические и земельно-информационные системы»** осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, рефератам, презентациям и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине,

формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям.**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять лабораторные задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

#### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по «Географические и земельно-информационные системы» - это углубление и расширение знаний в области строительных материалов; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация)
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

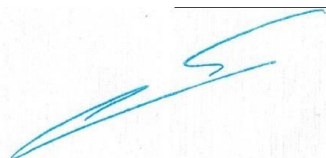
Ст. преп. кафедры «ГЗК»



/Э.И. Ибрагимова/

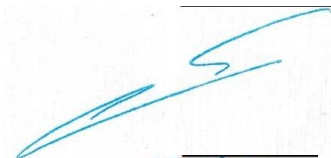
**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ГЗК»



/И.Г. Гайрабеков/

Зав. вып. каф. «ГЗК»



/И.Г. Гайрабеков/

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./

