Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт права и национальной безопасности
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



А. В. Кочетков
«27» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.02.28 Современные ГИС-технологии

Направление подготовки/специальность: 40.05.01 - Правовое обеспечение национальной безопасности

Профиль/направленность/специализация: Уголовно-правовая

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Юрист

год набора: 2021

Тамбов, 2026

Автор программы:
Кандидат географических наук, доцент Дубровина Ирина Викторовна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.05.01 - Правовое обеспечение национальной безопасности (уровень специалитета) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «31» августа 2020 г. № 1138).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры экологии и природопользования «26» августа 2025 г. Протокол № 1

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института права и национальной безопасности, Протокол от «27» августа 2025 г. № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины…… 4

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета……. 10

3. Объем и содержание дисциплины…… 10

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства…… 13

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)…….. 20

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…… 22

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы……. 23

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- оперативно-служебный
- правоохранительный
- правоприменительный
- правотворческий
- профилактический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 09 Юриспруденция (в сферах: правоохранительной деятельности; обороны и безопасности государства; публично-правовой деятельности в интересах национальной безопасности в части уголовно-правовых, гражданско-правовых, государственно-правовых, международно-правовых и военно-правовых отношений)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Проектирует траекторию своего профессионального роста и личностного развития, расширяет свой профессиональный кругозор: приобретает и использует на практике базовые знания, умения и навыки из различных сфер профессиональной деятельности, в том числе в области современных ГИС-технологий для визуализации пространственных данных в виде цифрового картографического материала

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения													
		Очная (семестр)							Заочная (семестр)						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	3D-моделирование			+							+				
2	Аналитическое чтение			+							+				
3	Бизнес-планирование в АльтИнвест				+							+			

4	Биология развития человека в норме и патологии				+							+			
5	Введение в проектную деятельность		+							+					
6	Великие Учителя человечества (Моральные и этические учения Конфуция, Будды, Моисея, Иисуса Христа, Мухаммеда)		+							+					
7	Виктимология			+							+				
8	Военная пропаганда как информационное оружие				+							+			
9	Генетика человека		+							+					
10	Девальвация нормы психического и личностного развития: причины и последствия				+							+			
11	Духовно-нравственное воспитание	+							+						
12	Зарубежная литература и вызовы современности				+							+			
13	Защита прав человека		+							+					
14	Игровые технологии в образовании			+							+				
15	Интернет-ресурсы на службе истории: источники и методы		+							+					
16	Информационные технологии в истории				+							+			
17	Историко-культурное наследие Тамбовской области в цифровом измерении				+							+			
18	Исторические реконструкции: от археологии до 3D технологий			+							+				
19	История русской литературы		+							+					
20	Компьютерная графика и дизайн		+							+					
21	Контроль за исполнением ремонтов в многоквартирных домах			+							+				

22	Критический инструментарий для принятия решений и аргументация				+							+			
23	Лингвистическая экспертиза спорных текстов				+							+			
24	Литература русского зарубежья			+							+				
25	Личное планирование и управление рабочим временем			+							+				
26	Логика	+							+						
27	Менеджмент карьеры: как стать успешным руководителем			+							+				
28	Методы анализа и интерпретации количественных и качественных данных		+							+					
29	Методы изучения повседневности		+							+					
30	Мир современного искусства: постмодернистский проект		+							+					
31	Мировые войны в сравнительно-историческом ракурсе		+							+					
32	Молекулярно-биологические основы поведения и зависимостей		+							+					
33	Налогообложение бизнеса			+							+				
34	Народные обряды и праздники			+							+				
35	Нормы и правила современного этикета				+							+			
36	Нормы языкового общения в условиях виртуальной среды			+							+				
37	Организация и проведение маркетингового исследования (онлайн-опросов)				+							+			
38	Организация туристического бизнеса		+							+					
39	Основные приемы эффективной работы с информацией			+							+				

40	Основы аргументации				+							+			
41	Основы видеоблогинга				+							+			
42	Основы копирайтинга			+							+				
43	Основы логики		+							+					
44	Основы предоставления жилищно-коммунальных услуг населению		+							+					
45	Основы рационального природопользования		+							+					
46	Основы судебной лингвистической экспертизы			+							+				
47	Особенности рассмотрения семейных споров			+							+				
48	Особенности рассмотрения трудовых споров				+							+			
49	Поведение в публичных местах			+							+				
50	Повседневные разговоры				+							+			
51	Понятие психологической травмы в современной психологии		+							+					
52	Посттравматическое личностное развитие: приговор или точка личностного роста			+							+				
53	Правовые основы природопользования			+							+				
54	Практикум по игропедагогике				+							+			
55	Прикладные геоинформационные технологии			+							+				
56	Применение БПЛА в построении пространственных моделей				+							+			
57	Проблема смысла жизни и ценности в философии			+							+				
58	Программирование на языке Python. Базовый курс		+							+					

59	Программирование на языке Python. Продвинутый курс			+							+				
60	Программирование на языке Python. Разработка веб-приложений с использованием Flask				+							+			
61	Проектный семинар			+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
62	Противодействие коррупции и формирование антикоррупционного поведения личности		+							+					
63	Психика и мозг		+							+					
64	Психология критического мышления		+							+					
65	Психолого-педагогические основы игропедагогики		+							+					
66	Психофизиологические основы поведения и когнитивных функций			+							+				
67	Русская писательская критика XIX-XXI веков		+							+					
68	Русская усадебная культура				+							+			
69	Самоменеджмент: методики и технологии				+							+			
70	Святыни Тамбовского края		+							+					
71	Современные методы химического анализа				+							+			
72	Современные методы химического анализа в криминалистике				+							+			
73	Современные молекулярно-биологические и микробиологические методы в криминалистике			+							+				
74	Современные подходы к персональному менеджменту		+							+					
75	Современные проблемы философии				+							+			

76	Современные туристические продукты: формирование и реализация			+							+				
77	Социальные сети как коммуникационные каналы		+							+					
78	Стресс-менеджмент и эффективное взаимодействие				+							+			
79	Текст и дискурс в Интернете				+							+			
80	Технологии делового общения		+							+					
81	Технологии развития высших психических функций			+							+				
82	Технология и организация гостинично-ресторанного комплекса				+							+			
83	Тренинг «Майнд-фитнес»				+							+			
84	Философское и нравственное содержание Священных книг			+							+				
85	Фокус-группа как метод сбора данных			+							+				
86	Химическая аналитика в медицине			+							+				
87	Химический анализ природных объектов		+							+					
88	Человек на войне как социокультурный феномен			+							+				
89	Экономика природопользования				+							+			
90	Экономико-правовые аспекты создания и развития собственного бизнеса		+							+					
91	Энергоэффективность и энергосбережение в жилищной сфере				+							+			
92	Ювенальное право				+							+			
93	Язык как объект судебной экспертизы		+							+					
94	Языковая личность в виртуальном пространстве		+							+					

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Современные ГИС-технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 40.05.01 - Правовое обеспечение национальной безопасности.

Дисциплина «Современные ГИС-технологии» изучается в 2 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Заочная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	**72**	**72**
Контактная работа	32	8
Лекции (Лекции)	16	4
Практические (Практ. раб.)	16	4
Самостоятельная работа (СР)	40	60
Зачет	-	4

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	З	О	З	О	З	
2 семестр								
1	Основные теоретические положения (понятия и определения) ГИС. Классификация и составные части ГИС	2	1	2	1	4	10	Практическая работа
2	Связь ГИС с другими научными направлениями и технологиями.	2	1	2	1	6	10	Практическая работа
3	Принципы представления графической информации в компьютере. Растровая и векторная формы представления данных. Форматы графических файлов	2	1	2	1	6	8	Практическая работа

4	Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Представления цифровой карты.	2	1	2	1	6	8	Лабораторная работа (Лабораторная работа); тестирование
5	Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных	4	-	4	-	6	8	Практическая работа; Опрос
6	Создание тематических карт в среде Quantum GIS	2	-	2	-	6	8	Практическая работа; Опрос
7	Разработка содержания тематических слоев карт. Дополнительные возможности ГИС и другие программные продукты в ГИС	2	-	2	-	6	8	Практическая работа; Опрос; тестирование

Тема 1. Основные теоретические положения (понятия и определения) ГИС. Классификация и составные части ГИС (УК-6)

Лекция.

Концептуальные основы ГИС: Кошкарев Л.В., Тикунов В.С., Трофимов А.М., Панасюк М.В., Королев К.К. Пространственные объекты и явления. Отличительный особенности ГИС от других программных продуктов. Классификации ГИС: по назначению, по – проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных.

Практическое занятие.

1. Введение в MapInfo
2. Области применения MapInfo
3. Основные понятия MapInfo

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Работа с сайтом ГИС-ассоциация. Атрибутивные данные в ГИС

Тема 2. Связь ГИС с другими научными направлениями и технологиями. (УК-6)

Лекция.

Взаимосвязи ГИС с картографией - основным источником входных мнимых, с дистанционным зондированием, геодезией, фотограмметрией - основополагающим звеном в обшей технологической схеме цифровой обработки аэро-и космических фотоснимков, с информатикой, математикой и статистикой.

Практическое занятие.

Задание 1. Знакомство с интерфейсом программы MapInfo

Задание 2. Панели инструментов и основные команды меню

Задание 3. Работа с таблицами и рабочим набором.

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Работа с сайтом ГИС-ассоциация

Тема 3. Принципы представления графической информации в компьютере. Растровая и векторная формы представления данных. Форматы графических файлов (УК-6)

Лекция.

Векторные и растровые формы данных. Кодирование изображений. Разрешение. Правила построения файла, формат файла, отличие графического формата файла. Особенности реализации формата TIFF. Растровые форматы JPEG, GIF и области их применения, векторные форматы.

Практическое занятие.

Задание 1. Формирование структуры атрибутивных данных.

Задание 2. Создание тематических электронных слоев.

Задание 3. Управление тематическими электронными слоями

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Работа с сайтом ГИС-ассоциация

Тема 4. Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Представления цифровой карты. (УК-6)

Лекция.

Способы преобразования графической информации в цифровую форму. Дигитализация. Виды устройств системы ввода изображений. Виды устройств системы вывода изображений: АЦПУ, электрографические (лазерные) принтеры, виды плоттеров по принципу построения изображения, требования к качеству печати для работы с ГИС.

Практическое занятие.

Задание 1. Векторизация данных.

Задание 2. Создание линейного векторного слоя

Задание 3. Формирование слоя точечных объектов

Задание 4. Создание точечного векторного слоя

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Работа с сайтом ГИС-ассоциация

Тема 5. Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных (УК-6)

Лекция.

Цифровая карта. Электронная карта. Геометрическая (метрическая), атрибутивная информация. Не метрические (топологические) характеристики. Пространственно-логические связи объектов. Послойная организация данных, оверлейные операции. Система управления базами данных (СУБД). Анализ близости и анализ наложения.

Практическое занятие.

Создание тематической карты способом диапазонов (картограмм)

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Работа с сайтом ГИС-ассоциация

Тема 6. Создание тематических карт в среде Quantum GIS (УК-6)

Лекция.

Основные требования к ГИС и условия функциониро¬вания систем. Сложные профессиональные многомодульные ГИС как Arc Info и MGE, их назначение. MapInfo и Arc View –распространенные ГИС. ГИС-технология создания карт. Отличительные особенности MapInfo, её предназначение. Этапы создания карт в среде MapInfo. Цифрование слоев. Создание базы данных. Файловая система: TAB, BAT или WKS, .DBF, .XLS, BAT или WKS, .DBF, .XLS, MAP, индексный файл, ID.

Практическое занятие.

Создание тематической карты способом столбчатых и круговых диаграмм (картодиаграмм и локализованных диаграмм)

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Работа с сайтом ГИС-ассоциация

Тема 7. Разработка содержания тематических слоев карт. Дополнительные возможности ГИС и другие программные продукты в ГИС (УК-6)

Лекция.

Изображения тематического содержания. Значковый способ. Способ линейных знаков. Способ качественного фона. Способ количественного фона. Способ изолиний. Способ локализованных диаграмм. Способ знаков движения. Способ ареалов. Точечный способ. Способ картограммы. Способ картодиаграммы. Возможности программных продуктов:Geo Link, Geo Graph, Гео-Граф, Панорама, ПАРК, Micro Station/J, Win GIS, Autodesk Map.

Практическое занятие.

Задание 1.Построение тематической карты способом размерных символов

Задание 2.Построение тематических карт способами точек

Задание 3.Построение тематических карт способом отдельных значений

Задания для самостоятельной работы.

1. Знакомство и анализ научной литературы по теме.
2. Углубленное изучение темы.
3. Работа с сайтом ГИС-ассоциация

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- текущий контроль – 50 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Max. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Основные теоретические положения (понятия и определения) ГИС. Классификация и составные части ГИС	Практическая работа	5	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
2.	Связь ГИС с другими научными направлениями и технологиями.	Практическая работа	5	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
3.	Принципы представления графической информации в компьютере. Растровая и векторная формы представления данных. Форматы графических файлов	Практическая работа	5	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
4.	Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Представления цифровой карты.	Лабораторная работа (Лабораторная работа)	5	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. За прохождение тестирования выставляются следующие баллы: - 97 - 100% - 10 баллов; - 90 – 96% - 9 баллов - 80 – 89% - 8 баллов - 70 – 79% - 7 баллов - 60 – 69% - 6 баллов - 50 – 59% - 5 баллов - 40 – 49% - 4 балла - 30 – 39% - 3 балла - 20 – 29% - 2 балла - 10 – 19% - 1 балл - менее 10% - балл не начисляется.

5.	Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных	Практическая работа	5	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии 4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии. 3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
6.	Создание тематических карт в среде Quantum GIS	Практическая работа	5	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии 4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии. 3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.

7.	Разработка содержания тематических слоев карт. Дополнительные возможности ГИС и другие программные продукты в ГИС	Практическая работа	5	Студенты выполняют лабораторную работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного лабораторного задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии 4 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием современной научной терминологии. 3 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
		тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. Тест состоит из 15 вопросов, За прохождение тестирования выставляются следующие баллы: -- 97 - 100% - 10 баллов; - 90 – 96% - 9 баллов - 80 – 89% - 8 баллов - 70 – 79% - 7 баллов - 60 – 69% - 6 баллов - 50 – 59% - 5 баллов - 40 – 49% - 4 балла - 30 – 39% - 3 балла - 20 – 29% - 2 балла - 10 – 19% - 1 балл - менее 10% - балл не начисляется.
8.	Премиальные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время занятий – 15 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - победа в межрегиональной олимпиаде по дисциплине – 20 баллов; - участие с докладом во всероссийской конференции по тематике изучаемой дисциплины – 10 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 5 баллов
9.	Ответ на экзамене		30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».

10.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	70	Добор баллов: студент может предоставить все задания текущего контроля и задания контрольных срезов
11.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Лабораторная работа (Лабораторная работа)

Тема 4. Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Представления цифровой карты.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Векторизация данных.

Задание 2. Создание линейного векторного слоя

Задание 3. Формирование слоя точечных объектов

Задание 4. Создание точечного векторного слоя

Опрос

Тема 5. Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных

Примерные вопросы собеседования, опроса:

1. Цифровая карта.
2. Электронная карта.
3. Геометрическая (метрическая), атрибутивная информация.
4. Не метрические (топологические) характеристики.
5. Пространственно-логические связи объектов.
6. Послойная организация данных, оверлейные операции.
7. Система управления базами данных (СУБД).
8. Анализ близости и анализ наложения.
9. Создание тематической карты способом диапазонов (картограмм)
10. Операции с объектами в ГИС. Запросы.

Тема 6. Создание тематических карт в среде Quantum GIS

Примерные вопросы собеседования, опроса:

1. Основные требования к ГИС и условия функционирования систем.
2. Сложные профессиональные многомодуль.
3. Сложные профессиональные многомодульные ГИС как MGE.
4. Сложные профессиональные многомодульные ГИС как MapInfo ,её назначение.
5. Сложные профессиональные многомодульные ГИС как ArcView.
6. ГИС-технология создания карт.
7. Отличительные особенности MapInfo.

8. Этапы создания карт в среде MapInfo.
9. Цифрование слоев.
10. Создание базы данных.
11. Файловая система: TAB, BAT или WKS, .DBF, .XLS, BAT или WKS, .DBF, .XLS, MAP, индексный файл, ID.
12. Создание тематической карты способом столбчатых и круговых диаграмм (картодиаграмм и локализованных диаграмм)
13. Файловая структура векторных карт разных форматов.

Тема 7. Разработка содержания тематических слоев карт. Дополнительные возможности ГИС и другие программные продукты в ГИС

Примерные вопросы собеседования, опроса:

1. Изображения тематического содержания.
2. Значковый способ.
3. Способ линейных знаков.
4. Способ качественного фона.
5. Способ количественного фона.
6. Способ изолиний.
7. Способ локализованных диаграмм.
8. Способ знаков движения.
9. Способ ареалов.
10. Точечный способ.
11. Способ картограммы.
12. Способ картодиаграммы.
13. Возможности программныхпродуктов:GeoLink, GeoGraph, Гео-Граф, Панорама, ПАРК, MicroStation/J, Win GIS, AutodeskMap.
14. Построение тематической карты способом размерных символов
15. Построение тематических карт способами точек
16. Построение тематических карт способом отдельных значений
17. Возможности программных продуктов других ГИС

Практическая работа

Тема 1. Основные теоретические положения (понятия и определения) ГИС. Классификация и составные части ГИС

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Введение в MapInfo

Задание 2. Области применения MapInfo

Задание 3. Основные понятия MapInfo

Тема 2. Связь ГИС с другими научными направлениями и технологиями.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Знакомство с интерфейсом программы MapInfo

Задание 2. Панели инструментов и основные команды меню

Задание 3. Работа с таблицами и рабочим набором.

Тема 3. Принципы представления графической информации в компьютере. Растровая и векторная формы представления данных. Форматы графических файлов

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Формирование структуры атрибутивных данных.
Задание 2. Создание тематических электронных слоев.
Задание 3. Управление тематическими электронными слоями

Тема 5. Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных

Примерные задания практической работы:
Создание тематической карты способом диапазонов (картограмм)

Тема 6. Создание тематических карт в среде Quantum GIS

Примерные задания практической работы:
Создание тематической карты способом столбчатых и круговых диаграмм (картодиаграмм и локализованных диаграмм)

Тема 7. Разработка содержания тематических слоев карт. Дополнительные возможности ГИС и другие программные продукты в ГИС

Примерные задания практическойй работы:
Задание 1.Построение тематической карты способом размерных символов
Задание 2.Построение тематических карт способами точек
Задание 3.Построение тематических карт способом отдельных значений

тестирование

Тема 4. Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Представления цифровой карты.

Примерные вопросы теста:
1. Назовите отличительные черты ГИС.
а) наличие подсистемы обработки географической информации;
б) возможность хранения данных;
в) возможность обработки пространственных данных.
2. Термин «географические информационные системы» означает:
а) система для географии;
б) система для геодезии
в) система для работы с пространственной информацией.
3. Укажите ответ, в котором правильно перечисленные типы данных, с которыми работает ГИС:
а) растровые и векторные;
б) полутоновые и черно-белые;
в) цветные и монохромные.

Тема 7. Разработка содержания тематических слоев карт. Дополнительные возможности ГИС и другие программные продукты в ГИС

Примерные вопросы теста:
1. Что называется «пикселем»?
а) уменьшенное изображение объекта;
б) элемент изображения;
в) фрагмент изображения.
2. Геоинформационная система может включать в свой состав:

а) постоянные базы данных

б) теоретические базы данных

в) пространственные базы данных

3. Указать операции по трансформации растровых изображений в ГИС:

а) выбор опорных точек на слоях электронной карты +

б) формирование таблиц баз данных

в) оба варианта верны

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (УК-6)

Типовые вопросы экзамена:

1. Основные возможности и применение ГИС
2. Классификации ГИС
3. Основные понятия ГИС
4. Связь ГИС с другими научными направлениями и технологиями.
5. Атрибутивные данные в ГИС
6. Растровая и векторная формы представления данных.
7. Форматы графических файлов.
8. Принципы представления графической информации в компьютере.

Типовые задания для зачета (УК-6)

Типовые задания для экзамена

1. Проанализировать схемы физико-географического районирования. Отметить общее количество выделяемых физико-географических стран на территории России.

2. Построение почвенного профиля. Легенда почвенной карты в среде ГИС

3. Работа с фрагментом топографической схемы для построения геолого-геоморфологического профиля
в среде ГИС

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	УК-6	Создает послойную организацию данных, картографические слои, разрабатывает содержание тематических слоев карт в среде геоинформационных систем на основе картографических и табличных баз данных. Производит ввод информации и привязку растрового картографического изображения по известным координатам.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	УК-6	Не способен привязать растровое картографическое изображение по известным координатам. Не способен создать послойную организацию данных и разработать содержание тематических слоев карт

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.

- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентаци, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели. ссылки на ресурсы. соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы:
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/63633.html

2. Дубровина И.В. ГИС в географии (лабораторный практикум) : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 61 с.

3. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064

4. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536

5. Зеливянская, О. Е. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 159 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/75569.html

6.2 Дополнительная литература:

1. Бескид, П. П., Куракина, Н. И., Орлова, Н. В. Геоинформационные системы и технологии. - 2023-06-06; Геоинформационные системы и технологии. - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. - 173 c. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/17902.html

2. Жуковский О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Томск: Эль Контент, 2014. - 130 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499

3. Карманов, А. Г., Кнышев, А. И., Елисеева, В. В. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие. - 2022-10-01; Геоинформационные системы территориального управления. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 128 c. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/68650.html

4. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие, 1. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310

5. Ловцов, Д. А., Черных, А. М. Геоинформационные системы : учебное пособие. - 2023-03-23; Геоинформационные системы. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2012. - 192 c. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/14482.html

6. Трифонова, Т. А., Мищенко, Н. В., Краснощеков, А. Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов. - 2021-02-01; Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. - Москва: Академический Проект, 2015. - 350 c. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/60288.html

6.3 Иные источники:

1. Подробка картографических сервисов - https://trekkingmania.ru/samyie_interesnyie_kartograficheskie_servisyi/

2. Геоинформационные онлайн сервисы - https://sovzond.ru/products/online-services/

3. GIStechniK. Все о ГИС и их применении - http://www.gistechnik.ru/index.php

4. ГИС Ассоциация. Официальный сайт - http://www.gisa.ru/mapping.html

5. Научно-учебный центр геоинформационного картографирования - http://edu.cartlab.ru/node/149

6. Геопортал Русского географического общества - https://geoportal.rgo.ru

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Corel Draw SX13

Corel Draw SX13, X3

Google Chrome
MapInfo
Операционная система Microsoft Windows 7, 8, 10
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: https://cyberleninka.ru
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: https://elibrary.ru
3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: https://www.prlib.ru
4. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: https://www.rsl.ru
5. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: http://nlr.ru
6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: http://www.tambovlib.ru
7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: https://biblioclub.ru
8. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/
9. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: https://urait.ru

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.