

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, управления и сервиса
Кафедра индустрии сервиса и туризма

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. Ю. Меркулова
«05» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.06.2 Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальность: 43.03.01 - Сервис

Профиль/направленность/специализация: Сервис и управление недвижимым имуществом и коммунальной инфраструктурой

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2021

Автор программы:

Кандидат экономических наук, доцент Шевяков Александр Юрьевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 - Сервис (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «08» июня 2017 г. № 514).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры индустрии сервисы и туризма «28» июня 2021 г. Протокол № 10

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института экономики, управления и сервиса, Протокол от «05» июля 2021 г. № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	10
3. Объем и содержание дисциплины.....	11
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	13
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	22
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	23
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	24

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

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

- организационно-управленческий
- сервисный

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и управления процессами постпродажного обслуживания промышленной продукции различного назначения и сервисной поддержки ее потребителей)

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 управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов 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, применение геоинформационных технологий в профессиональной деятельности

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения											
		Очная (семестр)						Заочная (семестр)					
		2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7
1	3D-моделирование		+						+				
2	History&Technology			+						+			
3	Автоматизированные системы и базы данных					+						+	
4	Аналитическое чтение		+						+				
5	Бизнес-планирование в АльтИнвест			+						+			
6	Бизнес-планирование и проектирование предприятий сервиса и туризма						+						+

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

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

40	Организация производственно-тех нологических процессов предприятий индустрии гостеприимства и сервиса						+						+
41	Организация туристического бизнеса	+						+					
42	Основные приемы эффективной работы с информацией		+						+				
43	Основы аргументации			+						+			
44	Основы видеоблогинга			+						+			
45	Основы копирайтинга		+						+				
46	Основы логики	+						+					
47	Основы предоставления жилищно-коммуналь ных услуг населению	+						+					
48	Основы рационального природопользования	+						+					
49	Основы судебной лингвистической экспертизы		+						+				
50	Особенности рассмотрения семейных споров		+						+				
51	Особенности рассмотрения трудовых споров			+						+			
52	Отечественный и зарубежный опыт организации сферы услуг						+						+
53	Поведение в публичных местах		+						+				
54	Повседневные разговоры			+						+			
55	Понятие психологической травмы в современной психологии	+						+					
56	Посттравматическое личностное развитие: приговор или точка личностного роста		+						+				
57	Правовые основы природопользования		+						+				

58	Практикум по игропедагогике			+					+			
59	Прикладные геоинформационные технологии		+					+				
60	Применение БПЛА в построении пространственных моделей			+					+			
61	Проблема смысла жизни и ценности в философии		+					+				
62	Программирование на языке Python. Базовый курс	+					+					
63	Программирование на языке Python. Продвинутый курс		+					+				
64	Программирование на языке Python. Разработка веб-приложений с использованием Flask			+					+			
65	Проектирование процесса оказания услуг				+					+		
66	Противодействие коррупции и формирование антикоррупционного поведения личности	+					+					
67	Психика и мозг	+					+					
68	Психология критического мышления	+					+					
69	Психолого-педагоги- ческие основы игропедагогике	+					+					
70	Психофизиологическ ие основы поведения и когнитивных функций		+					+				
71	Ресурсы индустрии гостеприимства и сервиса				+					+		
72	Русская писательская критика XIX-XXI веков	+					+					
73	Русская усадебная культура			+					+			
74	Самоменеджмент: методики и технологии			+					+			
75	Святыни Тамбовского края	+					+					

76	Сервис машин, оборудования, инженерных систем				+						+		
77	Современная система государственного регулирования и управления сферы услуг						+						+
78	Современные ГИС-технологии	+						+					
79	Современные методы химического анализа			+						+			
80	Современные методы химического анализа в криминалистике			+						+			
81	Современные молекулярно-биологические и микробиологические методы в криминалистике		+						+				
82	Современные подходы к персональному менеджменту	+						+					
83	Современные проблемы философии			+						+			
84	Современные ресурсосберегающие технологии				+	+					+	+	
85	Современные туристические продукты: формирование и реализация		+						+				
86	Современный клиентский сервис				+						+		
87	Социальные сети как коммуникационные каналы	+						+					
88	Стресс-менеджмент и эффективное взаимодействие			+						+			
89	Текст и дискурс в Интернете			+						+			
90	Технологии делового общения	+						+					
91	Технологии развития высших психических функций		+						+				

92	Технология и организация гостинично-ресторанного комплекса			+					+			
93	Тренинг «Майнд-фитнес»			+					+			
94	Управление ресурсами и подразделениями предприятий индустрии гостеприимства и сервиса					+						+
95	Управление цифровой инфраструктурой сервисного предприятия				+						+	
96	Философское и нравственное содержание Священных книг		+					+				
97	Фокус-группа как метод сбора данных		+					+				
98	Химическая аналитика в медицине		+					+				
99	Химический анализ природных объектов	+					+					
100	Человек на войне как социокультурный феномен		+					+				
101	Экономика природопользования			+					+			
102	Экономико-правовые аспекты создания и развития собственного бизнеса	+					+					
103	Экспертиза и диагностика объектов сервиса				+					+		
104	Энергоэффективность и энергосбережение в жилищной сфере			+					+			
105	Эффективность цифровых сервисов				+						+	
106	Ювенальное право			+					+			
107	Язык как объект судебной экспертизы	+					+					
108	Языковая личность в виртуальном пространстве	+					+					

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 43.03.01 - Сервис.

Дисциплина «Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности» изучается в 6 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Контактная работа	28	8
Лекции (Лекции)	14	4
Практические (Практ. раб.)	14	4
Самостоятельная работа (СР)	44	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	
6 семестр								
1	Основы геоинформатики	2	1	2	1	8	8	Решение ситуационных задач; Опрос; Собеседование
2	Организация космического мониторинга объектов сервиса	4	1	4	1	12	16	Реферат; Опрос; Тестирование; Собеседование
3	Проектирование и эксплуатация геоинформационн ых систем в сфере сервиса	4	1	4	1	12	18	Решение ситуационных задач; Опрос; Собеседование
4	Способы интеграции данных в БД ГИС.	4	1	4	1	12	18	Решение ситуационных задач; Опрос; Тестирование; Собеседование

Тема 1. Основы геоинформатики (УК-6)

Лекция.

Предмет, цели и задачи геоинформатики. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Применение геоинформатики в сфере сервиса. Изучение основных возможностей пакета QGIS. Типы векторных объектов. Модели векторных данных. Методы оцифровки растров. Условные обозначения. Атрибутивные данные - структура, метод хранения и связи. Условные обозначения, основанные на атрибутах. Карты и планы. Системы координат. Картографические проекции. Масштабы карт. Виды карт

Практическое занятие.

- 1 Общие сведения и фундаментальные понятия.
- 2 Историческая справка.
- 3 Применение геоинформатики в сфере сервиса.
- 4 Системы координат. Картографические проекции. Масштабы карт. Виды карт

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучение основных возможностей пакета QGIS. Типы векторных объектов.

Подготовить ответы на вопросы:

2. Модели векторных данных. Методы оцифровки растров.
3. Условные обозначения. Атрибутивные данные - структура, метод хранения и связи.
4. Условные обозначения, основанные на атрибутах.
5. Карты и планы.

Тема 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса (УК-6)

Лекция.

Типы пространственных данных. Растровая модель данных. Источники растровых данных. Применение растров. Понятие топологии. Способы отображения растровых данных. Анализ растров. Геопривязка растров. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Основные понятия. История развития ДЗЗ. Спутники ДЗЗ. Характеристики космических снимков. Обработка данных дистанционного зондирования.

Практическое занятие.

- 1 Источники и применение растровых данных.
- 2 Геопривязка растров. Дистанционное зондирование Земли из космоса.
- 3 Основные понятия. История развития ДЗЗ. Спутники ДЗЗ.
- 4 Характеристики космических снимков. Обработка данных дистанционного зондирования.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Изучите эволюцию развития ДЗЗ.
- 2 Охарактеризуйте Спутники ДЗЗ.
- 3 Характеристики космических снимков. Обработка данных дистанционного зондирования.

Тема 3. Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса (УК-6)

Лекция.

Спутниковые навигационные системы. Назначение и структура спутниковых навигационных систем. Характеристики ГНСС. Методы определения координат. Применение спутниковых навигационных систем. Система КОСПАС-SARSAT. Система ЭРА-ГЛОНАСС. Высокоточное позиционирование (СВТП). ГИС и Интернет. Понятие о Web-ГИС. Пространственные данные в Интернете. Федеральные геопорталы. Специализированные геопорталы. Региональные геопорталы. Геопорталы заказа космических снимков. Мобильные ГИС. Информация о ГИС в Интернете.

Практическое занятие.

- 1 Назначение и структура спутниковых навигационных систем.
- 2 Характеристики ГНСС.
- 3 Методы определения координат.
- 4 Применение спутниковых навигационных систем: Система КОСПАС-SARSAT; Система ЭРА-ГЛОНАСС; Высокоточное позиционирование (СВТП).

5 ГИС и Интернет Понятие о Web-ГИС.

6 Пространственные данные в Интернете Федеральные геоportалы.

Задания для самостоятельной работы.

Проведите анализ пространственных данных в Интернете:

- 1 Федеральные геоportалы
- 2 Специализированные геоportалы
- 3 Региональные геоportалы
- 4 Геоportалы заказа космических снимков
- 5 Мобильные ГИС Информация о ГИС в Интернете

Тема 4. Способы интеграции данных в БД ГИС. (УК-6)

Лекция.

Этапы создания цифровых карты. Источники информации в ГИС. Методы ввода, форматы и организация данных. Представление и преобразования форматов. Идентификация и топология пространственных данных. Структура цифровых топографических, параметрических и тематических карт. Методы разработки карт.

Практическое занятие.

- 1 Этапы создания цифровых карты.
- 2 Источники информации в ГИС.
- 3 Методы ввода, форматы и организация данных.
- 4 Представление и преобразования форматов.
- 5 Идентификация и топология пространственных данных.

Задания для самостоятельной работы.

Проанализируйте структуру цифровых топографических, параметрических и тематических карт. Методы разработки карт .

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

6 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Основы геоинформатики	Решение ситуационных задач	10	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-6 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 5-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов

2.	Организация космического мониторинга объектов сервиса	Опрос	5	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.
		Собеседование	5	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.
		Реферат	10	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-6 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 5-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов
		Опрос	5	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.
		Тестирование(контрольный срез)	10	10 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 5 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 3 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1- менее 25% правильных ответов баллов не дает
		Собеседование	5	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.

3.	Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса	Решение ситуационных задач	10	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-6 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 5-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов
		Опрос	5	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.
		Собеседование	5	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.
4.	Способы интеграции данных в БД ГИС.	Решение ситуационных задач	10	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-6 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 5-1 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов
		Опрос	5	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.
		Тестирование(контрольный срез)	10	10 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 5 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 3 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1- менее 25% правильных ответов баллов не дает

		Собеседование	5	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.
5.	Премияльные баллы		20	<ul style="list-style-type: none"> - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 15 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - победа в межрегиональной олимпиаде – 15 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 15 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 5 / 15 / 20
6.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы		70	Студент имеет возможность набрать баллы за семестр, предоставив во время промежуточной аттестации все выполненные задания, в т.ч. по контрольным срезам
7.	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

Опрос

Тема 1. Основы геоинформатики

1. Описание и основные функции открытой ГИС QGIS
2. Установка QGIS.
3. Графический интерфейс пользователя.
4. Установка дополнительных модулей (плагинов) - OpenLayers plugin и QuickMapServices.
5. Создание каталога (дерева) данных.
6. Загрузка векторных данных (слоев).
7. Таблица атрибутов векторных слоев.
8. Загрузка растровых слоев.
9. Загрузка ГИС-проектов (наборов данных).
10. Описание шейп-файла (shapefile).

Тема 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса

1. Привязка отсканированных топографических карт.
2. Обрезка растров (карт и космических снимков).
3. Источники пространственных данных в Интернете (сайт <http://data.mos.ru/>).
4. Привязка одиночных объектов по координатам. Модуль Numerical Digitize.
5. Привязка большого количества объектов (из таблиц Excel).
6. Условные знаки и подписи объектов

Тема 3. Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса

1. Создание и сохранение проекта, загрузка объектов по координатам, создание подписей, создание слоев, заполнение таблицы атрибутов .
2. Прикрепление дополнительной информации об объекте – сайт, фото, документ Word.
3. Создание гиперссылок.
4. Редактор макетов.
5. Разработка макетов.
6. Экспорт и печать макетов

Реферат

Тема 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса

Тематика рефератов:

1. Основы геоинформатики..
2. Геоинформационные технологии. Совокупность методов оперирования пространственно-распределенной информацией
3. Геоинформационные системы. Цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС). Основные функциональные возможности.
4. Геоинформационные системы. Подсистемы ГИС. Аппаратное обеспечение.
5. Программное обеспечение ГИС. 6. Методология и технология создания геоинформационной системы.
7. Цифровая карта, общая структура и назначение.
8. Особенности организации данных в ГИС. Пространственно-определенные данные, типы и структуры.
9. Цифровые модели карт.
10. Способы интеграции данных в БД ГИС. Этапы создания ЦМ карты.
11. Источники информации в ГИС. Методы ввода, форматы и организация данных.
12. Представление и преобразования форматов.
13. Идентификация и топология пространственных данных.
14. Структура цифровых топографических, параметрических и тематических карт.
15. Методы разработки карт.

Решение ситуационных задач

Тема 1. Основы геоинформатики

1. С помощью пакета QGIS создайте подписи к областям с использованием Буфера.
2. С помощью пакета QGIS создайте точечный объект и присвойте ему атрибутивные данные (название, адрес, контактные данные).
3. С помощью пакета QGIS создайте подписи к областям с использованием Фона.
4. С помощью пакета QGIS создайте два точечных объекта и присвойте им разные знаки.

Тема 3. Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса

1. Создание и сохранение проекта, загрузка объектов по координатам, создание подписей, создание слоев, заполнение таблицы атрибутов.
2. Прикрепление дополнительной информации об объекте – сайт, фото, документ Word.
3. Создание гиперссылок.

Тема 4. Способы интеграции данных в БД ГИС.

1. Привязка отсканированных топографических карт.
2. Обрезка растров (карт и космических снимков).
3. Источники пространственных данных в Интернете (сайт <http://data.mos.ru/>).
4. Привязка одиночных объектов по координатам. Модуль Numerical Digitize.
5. Привязка большого количества объектов (из таблиц Excel).
6. Условные знаки и подписи объектов.

Собеседование

Тема 1. Основы геоинформатики

1. Понятие проекта, работа с проектами (создание, открытие, сохранение, копирование).
2. Инструменты навигации (просмотра карты) в проекте.
3. Изменение масштаба карты.
4. Создание векторных слоев и атрибутов объектов.
5. Понятие Активный слой.
6. Инструменты редактирования слоев.
7. Создание (добавление) векторных объектов и их атрибутов.
8. Редактирование геометрии объектов.
9. Перемещение объектов.
10. Копирование и удаление объектов

Тема 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса

1. Источники пространственных данных в Интернете - сайт со снимками с космических аппаратов (КА) Landsat (США).
2. Сборка снимка из отдельных каналов.
3. Характеристика каналов КА Landsat-7 и Landsat-8.
4. Комбинация «Естественные цвета».
5. Интерпретация комбинаций каналов.
6. Построение индекса NDVI..

Тема 3. Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса

1. Источники пространственных данных.
2. Добавление набора пространственных данных из сетевых WMS-сервисов.
3. Подключение к WMS сервисам на примере сервиса спутниковых изображений Digital Globe

Тестирование

Тема 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса

1. Чтобы графическое изображение быстрее загружалось на web-странице, его следует:
 - ☐ увеличить;
 - ☐ уменьшить;
 - ☐ оставить без изменений;
 - ☐ заархивировать.
2. Установите последовательность написания тегов:
 - ☐ <head>
 - ☐ <body>...</body>
 - ☐ </html>
 - ☐ </head>
 - ☐ <html>

☐ <title>...</title>

3. Установите соответствие между названием тэга и его назначением:

1. <body>...</body>

A. Заголовок страницы

2. <title>...</title>

B. Тело страницы

3. <html>...</html>

C. Название страницы

4. <head>...</head>

D. Указание браузеру, что текст в этом файле является HTML-кодом

4. Границы муниципальных округов на карте можно обозначить с помощью

☐ Точечных объектов

☐ Линейных объектов

☐ Областей (полигонов)

5. Рабочая станция или ПК относятся к

☐ Аппаратные (технические) средства

☐ Векторные модели

☐ Топологические модели

☐ Программное обеспечение

☐ Информационное обеспечение

6. Качественные или количественные характеристики пространственных объектов, выражающиеся, как правило, в алфавитно-цифровом виде характеризуются

☐ Пространственными данными

☐ Пространственными характеристиками

☐ Атрибутивными данными

7. К основным компонентам ГИС относят:

☐ Аппаратные (технические) средства

☐ Векторные модели

☐ Топологические модели

☐ Растровые модели

☐ Программное обеспечение

☐ Информационное обеспечение

8. Простейшая модель данных «спагетти»- это

☐ Векторная модель

☐ Топологическая модель

☐ Растровая модель

9. Архитектурный принцип построения ГИС определяется

☐ Пространственным (территориальным) охватом

☐ Организацией географических данных

☐ Проблемно-тематической ориентацией

☐ Функциональными возможностями

10. Под ДАННЫМИ понимается

☐ совокупность сведений, определяющих меру наших знаний об объекте

☐ совокупность фактов, известных об объектах, либо результаты измерения этих объектов

☐ совокупность сведений, которые характеризуют местоположение объектов в пространстве относительно друг друга и их геометрию

☐ качественные или количественные характеристики пространственных объектов, выражающиеся, как правило, в алфавитно-цифровом виде

Тема 4. Способы интеграции данных в БД ГИС.

1. Уберите лишнее. В качестве источников данных для формирования ГИС служат:

- ☐ Ссылки на географические сайты
- ☐ Статистические данные
- ☐ Данные дистанционного зондирования (ДДЗ)
- ☐ Литературные данные
- ☐ Результаты полевых обследований территорий
- ☐ Картографические материалы

2. Сколько спутников должны являться основой системы?

- ☐ 15 спутников
- ☐ 25 спутников
- ☐ 24 спутника

3. Что такое геокодирование?

- ☐ установке формульных соотношений между линиями и точками
- ☐ процедура определения местоположения объекта
- ☐ хранение, анализ и представление географической информации
- ☐ способ создания карт в ГИС.

4. Как называются ГИС, применяемые в государственных и отраслевых структурах?

- ☐ GPS
- ☐ открытые ГИС
- ☐ встроенные ГИС
- ☐ профессиональные ГИС.

5. Что такое векторизация?

- ☐ установке формульных соотношений между линиями и точками
- ☐ процедура определения местоположения объекта
- ☐ хранение, анализ и представление географической информации
- ☐ способ создания карт в ГИС.

6. Определение «геоинформатика»?

- ☐ наука, технология и производственная деятельность по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем.
- ☐ совокупность массивов информации (баз данных, банков данных и иных структурированных наборов данных), систем кодирования, классификации и соответствующей документации

7. Сформулируйте три основные компоненты данных хранящихся в ГИС?

- ☐ координаты X,Y,H
- ☐ атрибутивные, пространственные и временные сведения
- ☐ количественные, качественные и пространственные характеристики
- ☐ дата создания, формат данных, тип объекта

8. Определение «слой в ГИС»?

- ☐ объекты в ГИС;
- ☐ реляционная таблица данных;
- ☐ классификатор топографической информации;
- ☐ совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев.

9. Определение «геоинформационная система»?

- ☐ информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение данных о пространственно- координированных объектах, процессах, явлениях комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных.

- ☐ одно из научно-технических направлений картографии, включающее системное создание и использование картографических произведений как моделей геосистем.
 - ☐ одно из направлений тематического картографирования, в котором разрабатываются теория и методы создания синтетических карт на основе интеграции множества частных показателей
10. Назовите основную единицу пространства, изучаемую земельно-информационными системами?
- ☐ территориальные зоны;
 - ☐ почвенные ареалы;
 - ☐ лесные массивы;
 - ☐ земельные участки.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (УК-6)

1. Основы геоинформатики..
2. Геоинформационные технологии.
Совокупность методов оперирования пространственно-распределенной информацией
3. Геоинформационные системы. Цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС). Основные функциональные возможности.
4. Геоинформационные системы. Подсистемы ГИС. Аппаратное обеспечение.
5. Программное обеспечение ГИС.
6. Методология и технология создания геоинформационной системы.
7. Цифровая карта, общая структура и назначение.
8. Особенности организации данных в ГИС. Пространственно-определенные данные, типы и структуры.
9. Цифровые модели карт.
10. Способы интеграции данных в БД ГИС. Этапы создания ЦМ карты.
11. Источники информации в ГИС. Методы ввода, форматы и организация данных.
12. Представление и преобразования форматов.
13. Идентификация и топология пространственных данных.
14. Структура цифровых топографических, параметрических и тематических карт.
15. Методы разработки карт.

Типовые задания для зачета (УК-6)

1. С помощью пакета QGIS создайте подписи к областям с использованием Буфера.
2. С помощью пакета QGIS создайте точечный объект и присвойте ему атрибутивные данные (название, адрес, контактные данные).
3. С помощью пакета QGIS создайте подписи к областям с использованием Фона.
4. С помощью пакета QGIS создайте два точечных объекта и присвойте им разные знаки.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	УК-6	Знает основы разработки инновационных решений в сфере сервиса на примере геоинформатики, участвовать в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности с помощью геоинформационных систем, владеет навыками работы с основными open-source ГИСпакетами, технологиями и особенностями их применения в различных отраслях сервиса при разработке инновационных решений

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	УК-6	Не знает основы разработки инновационных решений в сфере сервиса на примере геоинформатики, не может участвовать в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности с помощью геоинформационных систем, не владеет навыками работы с основными open-source ГИС пакетами, технологиями и особенностями их применения в различных отраслях сервиса при разработке инновационных решений
---------------------------------	------	--

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 презентации, 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. Черткова Е. А. Компьютерные технологии обучения : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 250 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452449>

6.2 Дополнительная литература:

1. Гриценко, Ю. Б., Ехлаков, Ю. П., Жуковский, О. И. Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей : монография. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. - 148 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/14007.html>
2. Косова, Е. Н., Катков, К. А., Вельц, О. В., Плетухина, А. А., Серветник, О. Л., Хвостова, И. П. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Компьютерные технологии в научных исследованиях. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 241 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html>
3. Косова Е. Н., Катков К. А., Вельц О. В., Плетухина А. А., Серветник О. Л., Хвостова И. П. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. - 241 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395>
4. Муромцев, Д. Ю., Белоусов, О. А. Компьютерные технологии для расчёта тепловых режимов и механических воздействий : электронный ресурс. - Весь срок охраны авторского права; Компьютерные технологии для расчёта тепловых режимов и механическ. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 88 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63858.html>
5. Онокой Л.С., Титов В.М. Компьютерные технологии в науке и образовании : учеб. пособие. - М.: ИД "Форум", ИНФРА-М, 2012. - 223 с.

6.3 Иные источники:

1. «КомпьютерПресс». - www.compress.ru
2. «Открытые Информационные системы» - <http://www.osp.ru>
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru> - <http://www.consultant.ru>
4. Журнал "Отечественные архивы" https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7598 - https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7598

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:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

WIN RAR 2.90, 4.20

Office 2007, 2010, 2016

Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

K-Lite Mega Codec Pack 9.2.0 20.03.2013 9.2.0

Guard.Mail.ru

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. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
4. Официальный сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ). – URL: <https://wciom.ru>
5. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
6. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
8. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
9. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

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.