

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 1
---	--	---

УТВЕРЖДЕНО:

**Ученым советом Высшей школы сервиса
Протокол № 7 от «17» января 2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

***Б1.О.20 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

**Основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата**

по направлению подготовки: 43.03.01 Сервис

направленность (профиль): Цифровые сервисы для бизнеса

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2025

Разработчик (и):

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Доцент Высшей школы сервиса</i>	<i>к.в.н., доцент Савосин И.В.</i>
<i>Ст. преподаватель Высшей школы сервиса</i>	<i>Кудров Ю.В.</i>

Рабочая программа согласована и одобрена директором ОПОП:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Доцент Высшей школы сервиса</i>	<i>к. т. н., доцент Деменев А. В.</i>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 2
---	--	---

1. Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина «Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности» входит в обязательную часть программы по направлению 43.03.01 «Сервис» профиль «Цифровые сервисы для бизнеса».

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине программы: «Сервисная деятельность».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Применение современных сервисных геоинформационных технологий в сфере сервиса;
- основные принципы функционирования корпоративных базовых геоинформационных платформ;
- основы организации космического мониторинга, построения спутниковых систем и технологий позиционирования, вопросов тематической обработки и дешифрирования данных дистанционного зондирования земли для использования в сфере сервиса;
- проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса, в том числе, теория и практика трехмерного построения объектов сервиса, визуализация расположения объектов, с учетом особенностей их использования;

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

ПК-4 - способен участвовать в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности; в части индикаторов достижения компетенции ПК-4.1. (Использует организационно-управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания), ПК-4.2. (использует информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений), ПК-4.3. (осуществляет применение современных инновационных технологий для создания конкурентоспособных услуг).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Преподавание дисциплины

- на очной форме обучения ведется на 2 курсе, в 4 семестре продолжительностью 18 недель и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: проблемные лекции (34 часа), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (70 часов), групповые и индивидуальные консультации (2 часа), промежуточная аттестация (2 часа);

-на заочной форме обучения ведется в 3 и 4 семестре 2 курса и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: проблемные лекции (2 часа) и самостоятельная работа студентов (34 часа) в 3 семестре; проблемные лекции (2 часа), практические занятия (6 часов), самостоятельная работа студентов (96 часов), групповые и индивидуальные консультации (2 часа), промежуточная аттестация (2 часа) в 4 семестре.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме написания реферата, защиты практических работ и тестирования; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 4 семестре для очной и заочной форм обучения.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 3

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ пп	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (компетенции, индикатора достижения компетенции)
1	ПК-4	способен участвовать в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности в части: ПК-4.1. Использует организационно-управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания ПК-4.2. использует информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений ПК-4.3. осуществляет применение современных инновационных технологий для создания конкурентоспособных услуг.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности» входит в обязательную часть программы по направлению 43.03.01 «Сервис» профиль «Цифровые сервисы для бизнеса».

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине программы: «Сервисная деятельность».

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме написания реферата, защиты практических работ и тестирования; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 4 семестре.

Формирование компетенции ПК-4 «Способен участвовать в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности» начинается в дисциплине «Сервисная деятельность» в 1 семестре, затем продолжается изучение компетенции при параллельном изучении дисциплины «Инновации в профессиональной деятельности» в 4 семестре и заканчивается формироваться при написании ВКР.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы/ 144 акад. часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Для очной формы обучения:

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры
		4
Контактная работа обучающихся	74	74
в том числе:		
Лекции	34	34
Практические занятия	36	36
Семинары		
Лабораторные работы		
Консультации	2	2
Промежуточная аттестация	2	2
Самостоятельная работа	70	70
Форма промежуточной аттестации	2	Зачёт с оценкой 2
Общая трудоемкость час з.е.	144	144
	4	4

Для заочной формы обучения:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы / 144 акад. часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры	
		3	4
Контактная работа обучающихся	14	2	12
в том числе:			-
Лекции	4	2	2
Практические занятия	6		6
Семинары			
Лабораторные работы			
Консультации	2		2
Промежуточная аттестация	2		2
Самостоятельная работа	130	34	96
Форма промежуточной аттестации	2		Зачёт с оценкой 2
Общая трудоемкость час	144	36	108
з.е.	4	1	3

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 5

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения					
			Лекции, акад. часов	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС
1,2	Раздел 1. Основы геоинформатики	1. Введение. Основы геоинформатики. Предмет, цели и задачи геоинформатики. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Применение геоинформатики в сфере сервиса. Изучение основных возможностей пакета QGIS	4	проблемная лекция	4	Практическое занятие №1 «Изучение основных возможностей пакета QGIS»	6	Работа в читальном зале, знакомство с ЭБС znanium. com
3,4		2. Векторные данные. Атрибутивные данные. ГИС-проекты в сфере сервиса Типы векторных объектов. Модели векторных данных. Методы оцифровки растров. Условные обозначения. Атрибутивные данные - структура, метод хранения и связи. Условные обозначения, основанные на атрибутах	4	проблемная лекция	4	Практическое занятие №2 «Работа с векторными и атрибутивными данными»	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 6
---	---	--

5,6		3. Карты. Системы координат. Проекции Карты и планы. Системы координат Картографические проекции. Масштабы карт. Виды карт	4	проблемная лекция	4	Практическое занятие №3 «Свойства проекта. Системы координат и проекции. Получение данных об объекте» Контрольная точка 1. Защита реферата	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала Подготовка реферата
7,8	Раздел 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса	4. Растровые данные. Топология Типы пространственных данных. Растровая модель данных. Источники растровых данных. Применение растров. Понятие топологии. Способы отображения растровых данных. Анализ растров. Геопривязка растров	4	проблемная лекция	4	Практическое занятие №4 «Привязка топографических карт. Обрезка растров»	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала.
9,10		5. Дистанционное зондирование Земли из космоса Основные понятия История развития ДЗЗ Спутники ДЗЗ Характеристики космических снимков Обработка данных дистанционного зондирования	4	проблемная лекция	4	Практическое занятие №5 «Работа со спутниковыми снимками»	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 7
---	--	---

11,12		6. Анализ пространственных данных в ГИС Основные виды пространственного анализа в ГИС, применяемые для сферы сервиса. Запросы к данным в ГИС. Операторы для составления запросов. Буферный анализ (определение близости). Наложение слоев (оверлей). Переклассификация Картометрические функции (определение расстояния, площади, периметра и др.). Районирование Сетевой и другие виды ГИС-анализа.	4	проблемная лекция	6	Практическое занятие №6 «Привязка объектов по адресам. Анализ данных в ГИС» Контрольная точка 2. Защита практических работ 1-6	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала. Подготовка к защите практических работ
13,14	Раздел 3. - Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса	7. 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)	4	проблемная лекция	4	Практическое занятие №7 «Создание гиперссылок, подготовка макетов»	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала
15,16		8. 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	4	проблемная лекция	6	Практическое занятие №8 «Добавление наборов пространственных данных в QGIS из сетевых сервисов» Контрольная точка 3. Защита практических работ 7 и 8	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала. Подготовка к защите практических работ

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 8
---	--	---

17,18		9. Способы интеграции данных в БД ГИС. 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.	2	проблемная лекция		Контрольная точка 4. Итоговое тестирование по курсу	8	Подготовка к итоговому тестированию
Консультация – 2 часа								
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) – 2 часа								

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 9

Для заочной формы обучения:

Номер недели семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения					
			Лекции, акад. часов	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС
3 семестр								
	Раздел 1. Основы геоинформатики	1. Введение. Основы геоинформатики. Предмет, цели и задачи геоинформатики. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Применение геоинформатики в сфере сервиса.	0,5	проблемная лекция			9	Работа в читальном зале, знакомство с ЭБС znanium. Com
		2. Векторные данные. Атрибутивные данные. ГИС-проекты в сфере сервиса Типы векторных объектов. Модели векторных данных. Методы оцифровки растров. Условные обозначения. Атрибутивные данные – структура, метод хранения и связи. Условные обозначения, основанные на атрибутах	0,5	проблемная лекция			10	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 10
---	--	--

		3. Карты. Системы координат. Проекция Карты и планы. Системы координат Картографические проекции. Масштабы карт. Виды карт	0,5				10	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала Подготовка реферата
	Раздел 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса	4. Растровые данные. Топология Типы пространственных данных. Растровая модель данных. Источники растровых данных. Применение растров. Понятие топологии. Способы отображения растровых данных. Анализ растров. Геопривязка растров	0,5	проблемная лекция			5	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала. Подготовка к защите практических работ
4 семестр								
	Раздел 1. Основы геоинформатики	1. Введение. Основы геоинформатики.. Изучение основных возможностей пакета QGIS			2	Практическое занятие №1 «Изучение основных возможностей пакета QGIS» Контрольная точка 1. Защита практической работы 1	8	Работа в читальном зале, знакомство с ЭБС znanium.com
	Раздел 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса	2. Растровые данные. Топология Типы пространственных данных. Растровая модель данных. Источники растровых данных. Применение растров. Понятие топологии. Способы отображения растровых данных. Анализ растров. Геопривязка растров			2	Практическое занятие №2 «Привязка топографических карт. Обрезка растров» Контрольная точка 2. Защита практической работы 2	8	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала. Подготовка к защите практических работ

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 11
---	--	--

		3. Дистанционное зондирование Земли из космоса Основные понятия История развития ДЗЗ Спутники ДЗЗ Характеристики космических снимков Обработка данных дистанционного зондирования					10	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала
		4. Анализ пространственных данных в ГИС Основные виды пространственного анализа в ГИС, применяемые для сферы сервиса. Запросы к данным в ГИС. Операторы для составления запросов. Буферный анализ (определение близости). Наложение слоев (оверлей). Переклассификация Картометрические функции (определение расстояния, площади, периметра и др.). Районирование Сетевой и другие виды ГИС-анализа.	0,5	проблемная лекция			20	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала. Подготовка к защите практических работ
	Раздел 3. - Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса	5. 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)	0,5	проблемная лекция			20	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 12

		6. 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	0,5	проблемная лекция	1	Контрольная точка 3. Защита реферата	20	Подготовка к лекции и практическим занятиям, проработка учебного материала. Подготовка к защите практических работ Написание реферата
		7. Способы интеграции данных в БД ГИС. Этапы создания ЦМ 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.	0,5	проблемная лекция	1	Контрольная точка 4. Итоговое тестирование по курсу	10	Подготовка к итоговому тестированию
Консультация – 2 часа								
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) – 2 часа								

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 13
---	--	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

№ п/п	Тема, трудоемкость в акад.ч. очно/заочно	Учебно-методическое обеспечение
1.	Раздел 1. Основы геоинформатики 1. Введение. Основы геоинформатики. (6/17 часов) 2. Векторные данные. Атрибутивные данные. ГИС-проекты в сфере сервиса (8/10 часов) 3. Карты. Системы координат. Проекции (8/10 часов)	Основная литература 1. Носова, С. С., Основы цифровой экономики : учебник / С. С. Носова, А. В. Путилов, А. Н. Норкина. — Москва : КноРус, 2025. — 391 с. — ISBN 978-5-406-14825-9. — URL: https://book.ru/book/958235 . — Текст : электронный. 2. Теоретические основы управления государственной и муниципальной собственностью : учебное пособие / И. Ю. Беляева, М. А. Измайлова, П. В. Кухтин [и др.] ; под ред. И. Ю. Беляевой, М. А. Измайловой. — Москва : КноРус, 2024. — 206 с. — ISBN 978-5-406-10800-0. — URL: https://book.ru/book/951650 3. Основы цифровой экономики и трансформации бизнеса : учебник / Е. Ю. Сидорова, Ю. Ю. Костюхин, Г. В. Тимохова [и др.] ; под ред. Е. Ю. Сидоровой. — Москва : КноРус, 2023. — 258 с. — ISBN 978-5-406-10523-8. — URL: https://book.ru/book/947610 Дополнительная литература 1. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913205 . — Режим доступа: по подписке. 2. Космический мониторинг объектов захоронения твердых бытовых отходов и промышленных отходов (ТБО и ПО): теоретико-методические и социально-экономические аспекты : монография / М.Л. Казарян, А.А. Рихтер, М.А. Шахрамьян, Р.Д. Недков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 278 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5c4efa771779a4.89852001. - ISBN 978-5-16-014435-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2126636 . — Режим доступа: по подписке.
2.	Раздел 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса 4. Растровые данные. Топология (8/13 часов) 5. Дистанционное зондирование Земли из	Основная литература 1. Носова, С. С., Основы цифровой экономики : учебник / С. С. Носова, А. В. Путилов, А. Н. Норкина. — Москва : КноРус, 2025. — 391 с. — ISBN 978-5-406-14825-9. — URL:

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 14
---	--	--

	космоса (8/10 часов) 6. Анализ пространственных данных в ГИС (8/20 часов)	https://book.ru/book/958235 . — Текст : электронный. 2. Теоретические основы управления государственной и муниципальной собственностью : учебное пособие / И. Ю. Беляева, М. А. Измайлова, П. В. Кухтин [и др.] ; под ред. И. Ю. Беляевой, М. А. Измайловой. — Москва : КноРус, 2024. — 206 с. — ISBN 978-5-406-10800-0. — URL: https://book.ru/book/951650
3.	Раздел 3. -Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сервиса. 7. Спутниковые навигационные системы (8/20 часов) 8. ГИС и Интернет (8/20 часов) 9. Способы интеграции данных в БД ГИС (8/10 часов)	3. Основы цифровой экономики и трансформации бизнеса : учебник / Е. Ю. Сидорова, Ю. Ю. Костюхин, Г. В. Тимохова [и др.] ; под ред. Е. Ю. Сидоровой. — Москва : КноРус, 2023. — 258 с. — ISBN 978-5-406-10523-8. — URL: https://book.ru/book/947610 Дополнительная литература 1. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913205 . — Режим доступа: по подписке. 2. Космический мониторинг объектов захоронения твердых бытовых отходов и промышленных отходов (ТБО и ПО): теоретико-методические и социально-экономические аспекты : монография / М.Л. Казарян, А.А. Рихтер, М.А. Шахрамьян, Р.Д. Недков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 278 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5c4efa771779a4.89852001. - ISBN 978-5-16-014435-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2126636 . — Режим доступа: по подписке.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 15

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ пп	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции (индикатора достижения компетенции)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции (индикатора достижения компетенции)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (индикатора достижения компетенции) обучающийся должен:			
				знать	уметь	владеть	
1	ПК-4	способен участвовать в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности					
		ПК-4.1. Использует организационно-управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания	Раздел 1. Основы геоинформатики Раздел 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса Раздел 3. - Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса	Основы инновационной теории	Использовать организационно-управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания сервиса	Навыками участия в разработке инновационных форм управления	
		ПК-4.2. Использует информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений		Особенности инновационной деятельности на предприятиях сервиса, а также специфику инновационных проектов в России и за рубежом	Внедрять информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов	Навыками использования информационно-технологических инноваций, связанных с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений на предприятиях сервиса	
		ПК-4.3. Осуществляет применение современных инновационных технологий для создания конкурентоспособных услуг		Место и роль управления инновациями в общей системе управления предприятиями сервиса, роль и значение инноваций в малом бизнесе, их особенности	Применять современные инновационные технологии для создания конкурентоспособных услуг в сфере сервиса	Навыками участия в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности	

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 16
---	--	--

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

Результат обучения по дисциплине	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Этап освоения компетенции
Знание основ инновационной теории; особенностей инновационной деятельности на предприятиях сервиса, а также специфики инновационных проектов в России и за рубежом; места и роли управления инновациями в общей системе управления предприятиями сервиса, роли и значения инноваций в малом бизнесе, их особенностей. Умение использовать организационно-управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания сервиса; внедрять информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов; применять современные инновационные технологии для создания конкурентоспособных услуг в сфере сервиса. Владение навыками участия в разработке инновационных форм управления; навыками использования информационно-технологических инноваций, связанных с внедрением нового программного	Реферат, Защита практических работ, тестирование	Студент продемонстрировал знание основ инновационной теории; особенностей инновационной деятельности на предприятиях сервиса, а также специфики инновационных проектов в России и за рубежом; места и роли управления инновациями в общей системе управления предприятиями сервиса, роли и значения инноваций в малом бизнесе, их особенностей. Студент продемонстрировал умение использовать организационно-управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания сервиса; внедрять информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов; применять современные инновационные технологии для создания конкурентоспособных услуг в сфере сервиса. Студент продемонстрировал владение навыками участия в разработке инновационных форм управления;	Формирование способности использовать организационно-управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания; использовать информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений; осуществлять применение современных инновационных технологий для создания конкурентоспособных услуг

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 17

обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений на предприятиях сервиса; навыками участия в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности.		навыками использования информационно-технологических инноваций, связанных с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений на предприятиях сервиса; навыками участия в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности.	
---	--	--	--

Критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации

Порядок, критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации определяется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, реализуемым по федеральным государственным образовательным стандартам в ФГБОУ ВО «РГУТИС».

Виды средств оценивания, применяемых при проведении текущего контроля и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении отдельных форм текущего контроля.

Реферат

Подготовка рефератов направлена на формирование у обучающихся навыков самостоятельной работы по поиску, сбору и анализу научной, технической или нормативной информации и по заданной тематике, а также умения правильно оформлять реферат, как одну из важных форм рубежной или итоговой аттестации.

Основные требования к написанию реферата:

– Недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Необходимо раскрыть суть исследуемой проблемы, привести существующие точки зрения и обосновать собственный взгляд на нее.

– Содержание реферата должно быть логично изложено, и отличаться 5 проблемно-тематическим характером.

– Обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

– Начать реферат надо с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.

– Введение к реферату имеет строгую структуру. В нем обязательно наличие актуальности, в которой обосновывается выбор данной темы, объект, предмет, цель,

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 18

задачи и методы исследования. Также во Введение необходимо включить практическую и теоретическую значимость работы.

– Основную часть реферата текст обязательно надо разбить на параграфы и подпараграфы. В конце каждого необходимо сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.

– Недопустимо наличие нечетких формулировок, а также речевых и орфографических ошибок.

– Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).

– Оформлять список использованной литературы надо с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

– Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в квадратных скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы.

– В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.

– Текст выравнивается по ширине, междустрочный интервал - полтора, шрифт - Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое - 30, а правое - 10 мм, а отступ абзаца - 1,5 см.

Критерии оценки реферата:

– оценка 5 «отлично» ставится, если четко сформулирована цель исследования, привлечено достаточное количество источников, логично сформулированы выводы, реферат оформлен в полном соответствии с перечисленными требованиями.

– оценка 4 «хорошо» ставится, если при четко сформулированной цели исследования, привлечено недостаточное количество источников или недостаточно логично сформулированы выводы или при оформлении реферата допущены отдельные ошибки или отступления от требований.

– оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если цель исследования недостаточно четко сформулирована, привлечено мало источников, плохо сформулированы выводы, при оформлении реферата допущено значительное количество ошибок и отступлений от требований стандарта.

Критерии оценки при защите практических работ

– оценка 5 «отлично» ставится, если работа выполнена полностью и без ошибок, студент показывает умение проанализировать свои действия и правильно интерпретирует результаты, подробно и точно отвечает на контрольные вопросы.

– оценка 4 «хорошо» ставится, если работа выполнена не полностью или с незначительной ошибкой, студент умеет анализировать свои действия и правильно интерпретирует результаты, хорошо отвечает на контрольные вопросы.

– оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью с ошибками, студент может с помощью преподавателя проанализировать свои действия и интерпретировать результаты, удовлетворительно отвечает на контрольные вопросы.

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении тестовых заданий

Критерии оценки	оценка
	«5», если (90 –100)% правильных ответов

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		<i>Лист 19</i>

выполнено верно заданий	
	«4», если (70 – 89)% правильных ответов
	«3», если (50 – 69)% правильных ответов
	«2», если менее 50% правильных ответов

Виды средств оценивания, применяемых при проведении промежуточной аттестации и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при их выполнении

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении тестовых заданий

Критерии оценки	оценка
выполнено верно заданий	«5», если (90 – 100)% правильных ответов
	«4», если (70 – 89)% правильных ответов
	«3», если (50 – 69)% правильных ответов
	«2», если менее 50% правильных ответов

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении ситуационных задач

Предел длительности контроля	30 мин.
Критерии оценки	– было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задаче; – были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; – были использованы дополнительные источники информации для решения задачи; – были выполнены все необходимые расчеты; – подготовленные в ходе решения задачи документы соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; – выводы обоснованы, аргументы весомы; – сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение задачи от других решений
Показатели оценки	мах 10 баллов
«5», если (9 – 10) баллов	полный, обоснованный ответ с применением необходимых источников
«4», если (7 – 8) баллов	неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа:

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 20
---	--	--

	- не были выполнены все необходимые расчеты; - не было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задаче;
«3», если (5 – 6) баллов	неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; - не были подготовленные в ходе решения задачи документы, которые соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; - не были сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение задачи от других решений

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 21

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
4	Раздел 1. Основы геоинформатики	1-ая контрольная точка - Защита реферата	Реферат пишется студентом самостоятельно на одну из предложенных тем. Защита реферата проводится в конце изучения первого раздела.
		1-ая контрольная точка - Защита практических работ	Выполнение и защита практических работ
		2-ая контрольная точка - Тестирование	Тестирование проводится в форме тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных вариантов ответа. Тест содержит 40 вопросов и проводится в конце семестра.
4	Раздел 2. Организация космического мониторинга объектов сервиса	2-ая контрольная точка - Защита практических работ	Выполнение и защита практических работ
		3-ая контрольная точка - Тестирование	Тестирование проводится в форме тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных вариантов ответа. Тест содержит 40 вопросов и проводится в конце семестра.
4	Раздел 3. - Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем в сфере сервиса	4-ая контрольная точка - Защита практических работ	Выполнение и защита практических работ
		4-ая контрольная точка - Тестирование	Тестирование проводится в форме тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных вариантов ответа. Тест содержит 40 вопросов и проводится в конце семестра.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 22
---	--	--

**Типовые задания для оценивания уровня сформированности компетенции
ПК-4 (ПК-4.2, ПК-4.3)**

Тестовые задания:

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:

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС <i>Лист 23</i>
---	---	--

- 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
11. Территорию, занимаемую городом можно обозначить
- Точечным объектом
 - Линейным объектом
 - Областью (полигоном)
12. ГИС может ответить на следующие вопросы:
- Что находится в заданной области?
 - Где находится область, удовлетворяющая заданному набору условий?
13. По пространственному (территориальному) охвату ГИС классифицируются как:
- общегеографические
 - региональные
 - общенациональные
 - локальные (в том числе муниципальные)
 - экологические и природопользовательские
 - отраслевые
 - глобальные (планетарные)

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 24
---	--	--

13. Что НЕ относится к дистанционному зондированию земли(ДЗЗ)
 - Определение колебания земли сейсмическими приборами
 - аэросъемки
 - гидроакустические съемки рельефа морского дна
 - Материалы, получаемые с космических носителей
 - Определение скорости движения воздушных масс
14. Объекты реального мира, рассматриваемые в геоинформатике, отличаются следующими характеристиками
 - Тематическими
 - Техническими
 - Пространственными
 - Внешними
 - Внутренними
 - Временными
15. Объекты реального мира, рассматриваемые в геоинформатике, отличаются следующими характеристиками
 - Тематическими
 - Техническими
 - Пространственными
 - Внешними
 - Внутренними
 - Временными
16. Кадастровые планы относятся к
 - Данным дистанционного зондирования (ДДЗ)
 - Результатам полевых обследований территорий
 - Статистическим данным
 - Литературным данным
 - Картографическим материалам
17. Структура хранения информации на дисках ПК это
 - Сетевая модель
 - Реляционная модель
 - Иерархическая модель
 - Объектно-ориентированная модель
18. Представление данных в виде двумерной сетки, каждая ячейка которой содержит только одно значение, характеризующее объект – это
 - Векторная структура данных
 - Растровая структура данных
 - Векторно-растровая структура данных

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 25
---	--	--

- Топологическая структура данных
- 19. Географическое название, видовой состав растительности, характеристики почв относятся к
 - Пространственным данным
 - Пространственным характеристикам
 - Атрибутивным данным
- 20. Дигитайзер применяется для
 - Ввода растрового изображения карты в компьютер
 - Ручного ввода пространственных данных
 - Преобразования карты к ее исходной проекции
 - Преобразования (перенос, поворот, масштабирования) оцифрованных карт
- 21. Первоначально архитектура GPS подразумевала использование ... спутников:
 - а) 12
 - б) 24
 - в) 10
 - г) 5
- 22. Геоинформационные системы предназначены для... Выберите все правильные ответы:
 - а) сбора информационных данных
 - б) передачи географических данных
 - в) сбора географических данных
 - г) изменения географических данных
 - д) хранения географических данных
 - е) передачи географических данных
 - ж) анализа географических данных
 - з) исправления географических данных
 - и) подделки географических данных
 - к) визуализации географических данных
- 23. Географические информационные системы:
 - а) информационные системы содержащие географические названия
 - б) программно-языковой комплекс для создания, ведения, использования баз данных
 - в) информационные системы, оперирующие пространственными данными
- 24. Что является геоизображением?
 - а) интерактивная карта
 - б) топографическая карт
 - в) космический снимок
 - г) все вышеперечисленное
- 25. Система координат, используемая в большинстве геопорталов
 - а) проекция Меркатора (EPSG: 3857)
 - б) Квадратная проекция (EPSG: 4326)
 - в) проекция Гаусса-Крюгера

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 26
---	--	--

26. Какой источник данных является вторичным?

- a) Топографическая съемка
- b) Картографические материалы
- c) Данные дистанционного зондирования

27. Назовите отличительные особенности ЦМР GTOPO30

- a) Разрешение ячейки 30 метров
- b) Глобальный охват
- c) Разрешение ячейки 1000 метров

28. Укажите картографический источник данных

- a) атлас
- b) цифровая модель рельефа
- c) аэрофотосъемка
- d) перепись населения

29. Отличительными особенностями открытых данных является:

- a) доступность для машиночитаемого использования
- b) распространение в сети интернет
- c) републикация без ограничений авторского права

30. Электронная карта это:

- a) картографическое изображение, сгенерированное на основе данных цифровых карт и визуализированное на видеомониторе компьютера или видеоэкране др. устройства (например, спутникового навигатора).
- b) построенное в картографической проекции, уменьшенное, обобщённое изображение поверхности Земли, другого небесного тела или внеземного пространства, показывающее расположенные на ней объекты или явления в определённой системе условных знаков
- c) модель местности, созданная путём цифрования картографических источников, фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования, цифровой регистрации

31. Цифровая карта это:

- a) разновидность топографической карты; чертёж небольшого участка местности в крупном масштабе.
- b) географическая карта универсального назначения, на которой подробно изображена местность.
- c) модель местности, созданная путём цифрования картографических источников, фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования, цифровой регистрации

32. Назовите основные виды цифровой картографической продукции (Открытый вопрос):

Оверлейные операции – это

- a) определение координат объекта по текстовому описанию
- b) анализ множества разноименных и разнотипных объектов по характеру локализации объектов

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 27
---	--	--

с) вычисление длин и площадей

33. Геокодирование – это

- а) привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из файла стандарта GML
- б) привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из текстовой строки или из таблиц базы данных +
- с) смена кодировки текстового файла с координатами

34. Типы пространственных объектов согласно стандартам Simple Feature Access

- а) Точки
- б) Линии
- с) Полилинии
- д) Полигоны
- е) Прямоугольники
- ф) Эллипс
- г) Все из перечисленного

35. Выберите способы получения пространственных данных

- а) космическая съемка
- б) Аэрофотосъемка
- с) Лазерное сканирование
- д) Геодезическая съемка
- е) Картография
- ф) Все из перечисленного

Темы 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.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 28
---	--	--

Ситуационные задачи:

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.

Промежуточная аттестация.

Тестирование

	Наименование компетенции, индикатора: ОПК-4 способен участвовать в разработке инновационных решений при осуществлении сервисной деятельности; в части индикаторов достижения компетенции ПК-4.1. Использует организационно- управленческие инновации, связанные с новыми формами управления, видами услуг, более эффективными формами обслуживания; ПК-4.2. Использует информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений; ПК-4.3. Осуществляет применение современных инновационных технологий для создания конкурентоспособных услуг.	
Номер задания	Содержание задания Тип задания: задания ЗАКРЫТОГО типа на установление соответствия (1-10)	
1.	Сопоставьте взаимосвязи понятий геоинформационного картографирования	
	1. Геометрическая информация	а) Правила цифрового описания объектов
	2. Семантическая информация	б) Структура и формат
	3. Топологическая информация	в) Система классификации и кодирования
2.	Сопоставьте взаимосвязи четырех типов определяющих характеристик для любого объекта в ГИС	
	1. уникальность объекта	а) координаты
	2. местоположение объекта	б) геометрия, форма, стиль
	3. вид отображения объекта	в) атрибуты, связи, допустимые операции
	4. свойства объекта	г) идентификатор
3.	Соотнесите проблемы традиционных карт и способы их решения с помощью ГИС	
	1. Физическое старение карт	а) Возможность быстрого получения актуальной информации
	2. Сложность актуализации информации	б) Хранение данных в цифровых форматах, устойчивых к физическому износу
	3. Невозможность точного совмещения карт из разных источников	в) Визуализация данных и интеграция различных источников информации
	4. Быстрое изменение картографической информации	г) Регулярное обновление данных через базы данных и сети
4.	Соотнесите преимущества геоинформационных систем (ГИС) с их описаниями	
	1. Возможность визуального отображения пространственных	а) Позволяет создавать наглядные карты и модели местности для лучшего понимания

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 29

	данных	данных	
	2. Представление информации в графическом виде для интерпретации и принятия решений	б) Данные сохраняются в цифровых форматах, защищённых от физического износа и потери информации	
	3. Хранение данных в цифровых форматах, устойчивых к физическому износу	в) Поддерживается структурированное хранение данных с возможностью их гибкой обработки и анализа	
	4. Сохранение всех особенностей по хранению и обработке информации, присущих СУБД	г) Обеспечивает интеграцию различных видов данных и их комплексный анализ	
5.	Соотнесите типы данных в геоинформационных системах (ГИС) с примерами их источников:		
	1. Растровые данные	а) Адресные точки, линии улиц, полигоны земельных участков	
	2. Векторные данные	б) Данные о самих данных, включающие описание источника, дату обновления, формат и т.д.	
	3. Атрибутивные данные	в) Спутниковые снимки, аэрофотоснимки, цифровые модели рельефа (DEM)	
	4. Метаданные	г) Информация о свойствах объектов, такая как названия, категории, количественные показатели.	
6.	Соотнесите типы картографических проекций с их особенностями:		
	1. Равноугольные (конформные)	а) Сохраняют истинные направления только для одной или двух точек, углы между меридианами фиксированы	
	2. Равновеликие (равноплощадные)	б) Сохраняют площади объектов, но искажают углы и формы, особенно на больших территориях	
	3. Произвольные (равнопромежуточные)	в) Используются для сохранения направлений, особенно в навигации, но требуют специальных точек для корректного отображения направлений	
	4. Азимутальные	г) Искажения углов и форм объектов минимальны, но сильно деформируются расстояния и площади	
7.	Какому типу шкалы соответствуют следующие примеры атрибутов: <i>Атрибуты могут повторяться</i>		
	1. Название города	а) Номинальная шкала	
	2. Температура в градусах Цельсия	б) Порядковая шкала	
	3. Прирост числа жителей города за 10 лет	в) Интервальная шкала	
	4. Самый богатый гумусом почвенный участок	г) Шкала отношений	
	5. Азимут в градусах		

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 30
---	--	--

8.	Соотнесите типы моделей данных в геоинформационных системах с их характеристиками <i>Атрибуты могут повторяться</i>	
	1. Геореляционная модель	а) Хранит пространственные и атрибутивные данные в одной СУБД, но сталкивается с проблемами при хранении пространственных данных из-за требований нормализации.
	2. Интегрированная модель	б) Использует возможности реляционных СУБД для управления атрибутивными данными и геоинформационные системы для работы с графическими данными
	3. Объектно-ориентированная модель	в) Основывается на иерархической структуре данных и удобна для отображения сложных взаимоотношений между объектами.
9.	Соотнесите к какому способу векторизации соответствует каждый из следующих описаний:	
	1. Оператор обводит контур карты вручную, используя дигитайзер, отмечая точки излома.	а) Автоматическая векторизация
	2. Система распознаёт образы и создаёт векторную модель без участия оператора.	б) Полуавтоматическая векторизация
	3. Отсканированное изображение используется для создания векторной модели, где оператор контролирует процесс, используя курсор мыши	в) Ручная векторизация
10.	Установите соответствие между функциями ГИС и их описанием:	
	1. Сбор необходимых пространственных и иных данных	а) Позволяет строить модели и анализировать ситуации на основе данных
	2. Управление и манипулирование интегрированными данными	б) Включает процедуры ввода, хранения и обновления данных
	3. Анализ, моделирование данных	в) Обеспечивает возможность визуализации данных в виде карт, диаграмм и графиков
	1. Отображение данных	г) Предназначена для интеграции данных из различных источников и управления ими
	Содержание задания	
	Тип задания: задания ЗАКРЫТОГО типа на установление последовательности (11-20)	
11.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Установите последовательность этапов становления и развития геоинформационных систем. А) Появление первых ГИС, ориентированных на инвентаризацию земельных ресурсов; Б) Разработка банков географической информации; В) Создание технологии цифрования карт; Г) Введение понятия пространственных объектов и формирование двух линий представления данных; Д) Современные ГИС, объединяющие традиционные операции с базами данных и возможностями визуализации	

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 31
---	--	--

12.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Установите правильную последовательность этапов процесса создания геоинформационной системы (ГИС): 1. Сбор и ввод данных 2. Анализ и обработка данных 3. Подготовка аппаратного и программного обеспечения 4. Создание банка данных 5. Интерпретация и принятие решений
13.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Установите правильную последовательность этапов в процессе перехода данных в знания в геоинформационных системах, начиная с исходных данных и заканчивая получением знаний. 1. Обновление данных для соответствия изменениям в объектах исследования. 2. Выявление изменений в объектах исследования или среде. 3. Процедура актуализации данных.
14.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Какова правильная последовательность этапов при сборе пространственных данных для ГИС-проекта? 1. Полевое обследование; 2. Векторизация объектов; 3. Геодезическая съемка; 4. Обработка данных.
15.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Какой порядок действий используется при обработке данных после полевого обследования? 1. Преобразование координат; 2. Проверка качества данных; 3. Экспорт в ГИС; 4. Визуализация.
16.	Задание закрытого типа на установление последовательности. В каком порядке создаются слои на тематической карте? 1. Построение слоев объектов; 2. Основы (карта местности); 3. Вывод на печать; 4. Добавление легенды.
17.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Какие этапы анализа земельного участка следуют друг за другом в процессе оценки объекта недвижимости? 1. Расчет стоимости; 2. Сбор данных; 3. Анализ границ участка; 4. Оценка инфраструктуры.
18.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Какая последовательность шагов выполняется при интеграции данных из разных источников в ГИС-систему? 1. Валидация данных; 2. Импорт данных; 3. Конвертация форматов; 4. Объединение слоев.
19.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Правильная последовательность геокодирования адресов в ГИС-системах выглядит следующим образом: 1. Визуализация точек 2. Загрузка списка адресов;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 32
---	--	--

	3. Экспорт результатов; 4. Определение координат;
20.	Задание закрытого типа на установление последовательности. Каким образом обновляется база данных ГИС для актуальной картины рынка недвижимости? 1. Актуализация слоя объектов; 2. Обследование территории; 3. Сбор новых данных; 4. Внесение изменений в базу данных;
Номер задания	Содержание задания Тип задания: Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора (21-30)
21.	Муниципальные округа на карте можно обозначить с помощью: Кол-во правильных ответов – 1 1. точечных объектов 2. линейных объектов 3. областей (полигонов) 4. нет правильного ответа
22.	Качественные или количественные характеристики пространственных объектов, выражающиеся, как правило, в алфавитно-цифровом виде характеризуются: Кол-во правильных ответов – 1 1. пространственными данными 2. пространственными характеристиками 3. атрибутивными данными 4. нет правильного ответа
23.	Простейшая модель данных «спагетти»- это: Кол-во правильных ответов – 1 1. векторная модель 2. топологическая модель 3. растровая модель 4. нет правильного ответа
24.	Территорию, занимаемую городом, можно обозначить: Кол-во правильных ответов – 1 1. точечным объектом 2. линейным объектом 3. областью (полигоном) 4. все ответы верные
25.	По пространственному (территориальному) охвату ГИС классифицируются как: Кол-во правильных ответов – 1 1. региональные 2. локальные (в том числе муниципальные) 3. глобальные (планетарные) 4. все ответы верные
26.	Кадастровые планы относятся к: Кол-во правильных ответов – 1 1. данным дистанционного зондирования (ддз) 2. результатам полевых обследований территорий 3. статистическим данным 4. картографическим материалам
27.	Представление данных в виде двумерной сетки, каждая ячейка которой содержит только одно значение, характеризующее объект – это: Кол-во правильных ответов – 1 1. векторная структура данных 2. растровая структура данных 3. векторно-растровая структура данных 4. топологическая структура данных
28.	Какие типы данных обычно используются в ГИС для анализа недвижимости?

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 33
---	--	--

	1. Только точечные данные; 2. Только линейные данные; 3. Все типы данных (точки, линии, полигоны); 4. Только растровые данные
29.	Какой инструмент ГИС чаще всего используется для определения расстояния между двумя объектами? 1. Буферный анализ; 2. Геокодирование; 3. Измерение расстояний; 4. Оверлей-анализ.
30.	Что такое геопортал в контексте ГИС-сервисов недвижимости? 1. Платформа для визуализации и управления кадастровыми планами; 2. Веб-сайт для продажи недвижимости; 3. Интернет-платформа для доступа к пространственным данным и картам; 4. Система для отслеживания транспортных маршрутов
	Содержание задания Тип задания: Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора (31-40)
31.	К основным компонентам ГИС относят: Кол-во правильных ответов – 3 1. аппаратные (технические) средства 2. векторные модели 3. программное обеспечение 4. информационное обеспечение
32.	Что НЕ относится к дистанционному зондированию земли (ДЗЗ): Кол-во правильных ответов – 2 1. определение колебания земли сейсмическими приборами 2. гидроакустические съемки рельефа морского дна 3. материалы, получаемые с космических носителей 4. определение скорости движения воздушных масс
33.	Объекты реального мира, рассматриваемые в геоинформатике, отличаются следующими характеристиками: Кол-во правильных ответов – 3 1. тематическими 2. техническими 3. пространственными 4. временными
34.	Какие из перечисленных ниже методов входят в состав технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)? 1. Фотограмметрия; 2. Лазерное сканирование (LIDAR); 3. Аэрофотосъемка; 4. Радиолокационная съемка
35.	Какие функции ГИС полезны для анализа рынка недвижимости? 1. Геокодирование; 2. Буферный анализ; 3. Оверлей-анализ; 4. Картографические проекции.
36.	Какие факторы влияют на точность ГИС-данных? 1. Качество исходных данных; 2. Методы интерполяции; 3. Наличие топографических данных; 4. Уровень подготовки специалистов.
37.	Какие источники данных могут использоваться для обновления ГИС-карты?

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 34
---	--	--

	1. Спутниковые снимки; 2. Результаты кадастровых работ; 3. Общественные данные (например, OpenStreetMap); 4. Полевые исследования
38.	Какие преимущества ГИС обеспечивают в управлении недвижимостью? 1. Возможность анализа больших объемов данных; 2. Повышение точности прогнозов; 3. Автоматизация рутинных процессов; 4. Улучшение взаимодействия с клиентами.
39.	Какие аспекты учитываются при создании цифровой модели местности (ЦММ)? 1. Рельеф местности; 2. Расположение дорог и строений; 3. Влияние климатических условий; 4. Наличие зеленых насаждений.
40.	Какие виды данных необходимы для проведения анализа пригодности земельного участка для жилищного строительства с использованием ГИС? 1. Топографические данные; 2. Гидрологические данные; 3. Социально-экономические данные; 4. Экологические данные.
Номер задания	Задание открытого типа с развернутым ответом (41-50). Необходимо: 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
41.	Опишите основные этапы создания цифрового кадастрового плана с использованием ГИС. Укажите, какие данные и методы используются на каждом этапе.
42.	Опишите, как геоаналитика может помочь бизнесу в принятии решений о размещении новых торговых точек. Какие данные и методы используются для этого анализа?
43.	Объясните, каким образом ГИС может способствовать оптимизации логистических процессов в компании. Опишите основные процессы и инструменты, применяемые в данном случае.
44.	Как ГИС помогает в оценке инвестиционной привлекательности земельных участков? Перечислите основные критерии и показатели, которые можно проанализировать с помощью ГИС.
45.	Рассмотрите проблему выбора локации для открытия нового филиала компании. Какие данные и инструменты ГИС вы бы использовали для принятия обоснованного решения?.
46.	Оцените роль дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в мониторинге состояния городской среды. Приведите примеры конкретных задач, решаемых с помощью ДЗЗ.
47.	Предложите план внедрения ГИС в малом бизнесе, специализирующемся на аренде коммерческой недвижимости. Какие задачи сможет решить такая система и какие ресурсы потребуются для её реализации?
48.	Проанализируйте существующие проблемы использования открытых данных в ГИС для бизнеса. Предложите способы улучшения качества и доступности таких данных.
49.	Как ГИС может помочь в прогнозировании спроса на продукцию компании в новом регионе? Рассмотрите влияние различных факторов, таких как демография, доходы населения и конкуренция.
50.	Опишите концепцию ГИС-портала для поддержки принятия стратегических решений в бизнесе. Опишите структуру портала, набор данных и функциональные возможности.

7.4. Содержание занятий семинарского типа

Практическое занятие 1.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 35
---	--	--

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники

Тема и содержание занятия: изучение основных возможностей пакета QGIS

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).
11. Основные типы данных (теория)

Цель занятия: изучить основные возможности пакета QGIS; что такое проект, вид, тема; узнать об интерфейсе пользователя QGIS (строка меню, кнопок, инструментов, состояния).

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов работать с проектом и видами.

Продолжительность занятия: 4 часа (2 часа для заочной формы обучения)

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники.

Тема и содержание занятия: Работа с векторными и атрибутивными данными

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.

Цель занятия: изучить основные возможности пакета QGIS; а также как создавать новый проект и сохранить его, как работать с видом в проекте.

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов основным возможностям пакета QGIS

Продолжительность занятия 4 часа (для заочной формы отводится на самостоятельное изучение)

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 36
---	--	--

Тема и содержание занятия: Свойства проекта. Системы координат и проекции.
Получение данных об объекте

1. Свойства проекта.
2. Системы координат и проекции.
3. Установка системы координат проекта.
4. Инструменты измерения и информации.
5. Добавление слоя пространственных данных в проект из окна программы.
6. Модуль Привязка растров (GDAL).
7. Геопривязка отсканированной карты из Интернета.

Цель занятия: научиться определять свойства проекта, уметь ориентироваться по координатам и проекциям.

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов создавать новые точечные темы, добавлять атрибуты к точечным объектам.

Продолжительность занятия 4 часа (для заочной формы отводится на самостоятельное изучение).

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники.

Тема и содержание занятия: Привязка топографических карт. Обрезка растров.

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.

Цель занятия: научиться в среде пакета QGIS форматировать и привязывать отсканированные топографические карты.

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов работать с картами

Продолжительность занятия 4 часа (2 часа для заочной формы обучения).

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники.

Тема и содержание занятия: Работа со спутниковыми снимками

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.

Цель занятия: научиться работать со спутниковыми снимками

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов работать с космическими снимками.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 37
---	--	--

Продолжительность занятия 4 часа (для заочной формы отводится на самостоятельное изучение).

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники.

Тема и содержание занятия: Привязка объектов по адресам. Анализ данных в ГИС

1. Привязка одиночных объектов по адресам. Модуль GeoSearch.
2. Привязка большого количества объектов по адресам (из таблиц Excel). Модуль MMQGIS
3. Поиск оптимального пути (маршрута). Модуль Road graph.
4. Буферизация линейных объектов.
5. Оверлейные операции.
6. Геоинформационный анализ на основе атрибутивной таблицы.
7. Буферизация полигональных и точечных объектов.

Цель занятия: научиться привязывать объекты по адресам и анализировать данные в ГИС

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов привязывать объекты по адресам и проводить анализ данных в ГИС.

Продолжительность занятия 6 часа (для заочной формы отводится на самостоятельное изучение).

Практическое занятие 7.

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники.

Тема и содержание занятия: Создание гиперссылок, подготовка макетов

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.
- Экспорт и печать макетов.

Цель занятия: научиться создавать в среде пакета QGIS гиперссылки и прикреплять дополнительную информацию об объекте.

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов создавать гиперссылки и дополнительную информацию об объекте.

Продолжительность занятия 4 часа (для заочной формы отводится на самостоятельное изучение).

Практическое занятие 8.

Вид практического занятия: Интерактивное практическое занятие с использованием компьютерной техники.

Тема и содержание занятия: Добавление наборов пространственных данных в QGIS из сетевых сервисов

1. Источники пространственных данных.
2. Добавление набора пространственных данных из сетевых WMS-сервисов.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС <i>Лист 38</i>
--	---	---------------------------------------

3. Подключение к WMS сервисам на примере сервиса спутниковых изображений Digital Globe.

Цель занятия: научиться добавлять наборы пространственных данных в QGIS

Практические навыки: При изучении темы необходимо научить студентов добавлять наборы пространственных данных.

Продолжительность занятия 6 часа (для заочной формы отводится на самостоятельное изучение).

Для заочной формы предусмотрены практические занятия **Контрольная точка 3** и **Контрольная точка 4.**

Тема и содержание занятия: защита реферата и итоговое тестирование по курсу.

Продолжительность занятия 2 часа.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 39
---	--	--

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

8.1. Основная литература

1. Носова, С. С., Основы цифровой экономики : учебник / С. С. Носова, А. В. Путилов, А. Н. Норкина. — Москва : КноРус, 2025. — 391 с. — ISBN 978-5-406-14825-9. — URL: <https://book.ru/book/958235>. — Текст : электронный.
2. Теоретические основы управления государственной и муниципальной собственностью : учебное пособие / И. Ю. Беляева, М. А. Измайлова, П. В. Кухтин [и др.] ; под ред. И. Ю. Беляевой, М. А. Измайловой. — Москва : КноРус, 2024. — 206 с. — ISBN 978-5-406-10800-0. — URL: <https://book.ru/book/951650>
3. Основы цифровой экономики и трансформации бизнеса : учебник / Е. Ю. Сидорова, Ю. Ю. Костюхин, Г. В. Тимохова [и др.] ; под ред. Е. Ю. Сидоровой. — Москва : КноРус, 2023. — 258 с. — ISBN 978-5-406-10523-8. — URL: <https://book.ru/book/947610>

8.2. Дополнительная литература

1. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913205>. — Режим доступа: по подписке.
2. Космический мониторинг объектов захоронения твердых бытовых отходов и промышленных отходов (ТБО и ПО): теоретико-методические и социально-экономические аспекты : монография / М.Л. Казарян, А.А. Рихтер, М.А. Шахрамьян, Р.Д. Недков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 278 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5c4efa771779a4.89852001. - ISBN 978-5-16-014435-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2126636>. — Режим доступа: по подписке.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>
 Служба тематических толковых словарей «Глоссарий.ру»: <http://www.glossary.ru/>
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: <https://cyberleninka.ru/>

8.4. Перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных системам

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. Свободная географическая информационная система с открытым кодом QGIS 2.18
4. Геопортал Роскосмоса [профессиональная база данных]: <https://gptl.ru/>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 40
---	--	------------------------------

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

Проблемные лекции

Теоретические занятия (лекции) организуются по потокам. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к экзамену, а также самостоятельной научной деятельности.

Практические занятия - целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Аудиторные интерактивные практические занятия играют исключительно важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателями. На младших курсах практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями. Почти весь лекционный курс в его основной, наиболее сложной части на дневных и вечерних отделениях проходит через лекции и практические занятия, которые логически продолжают работу, начатую на лекции.

Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, практические занятия призваны углубить, расширить и детализировать эти знания, содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия развивают научное мышление и речь студентов, позволяют проверить их знания, в связи с чем, выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи. Интерактивные практические занятия служат своеобразной формой осуществления связи теории с практикой.

Самостоятельная работа студентов

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Основными задачами самостоятельной работы студентов являются:
овладение фундаментальными знаниями;

- наработка профессиональных навыков;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает:

- закрепление знаний, полученных студентами в процессе лекционных и практических занятий;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 41

- формирование навыков работы с периодической, научно-технической литературой и технической документацией;
- углубление знаний по тематике дисциплины.

Самостоятельная работа студентов проводится в следующих формах:

1. Подготовка к лекционным и практическим занятиям по тематическому плану дисциплины.
2. Подготовка к сдаче заданий рубежного контроля.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Геоинформационные технологии в профессиональной деятельности» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах:

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования
Занятия лекционного типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование/переносное видеопроекционное оборудование доска
Занятия семинарского типа	компьютерный класс, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование, автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" доска
Самостоятельная работа обучающихся	помещение для самостоятельной работы, специализированная учебная мебель, ТСО: видеопроекционное оборудование, автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", доска; Помещение для самостоятельной работы в читальном зале Научно-технической библиотеки университета, специализированная учебная мебель автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», интерактивная доска