



УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Высшей школы сервиса
Протокол № 12 от «22 » мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.4.1 Конструирование объектов профессиональной
деятельности**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы**

бакалавриата

по направлению подготовки: 43.03.01 Сервис

направленность (профиль): Геоинформационный сервис

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2019

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Доцент</i>	<i>к.т.н., доцент Шайтура С.В.</i>

Рабочая программа согласована и одобрена директором ОП ОП:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Директор Высшей школы сервиса</i>	<i>к.т.н., доцент Сумзина Л.В.</i>



1. Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.6 «Конструирование объектов профессиональной деятельности»

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 «Конструирование объектов профессиональной деятельности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профилю Геоинформационный сервис.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

ПКУВ-8. Способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами; в части индикаторов достижения компетенции ПКУВ-8.1. (Оценивает эффективность технологических операций по работе с геоинформационными системами), ПКУВ-8.2. (Разрабатывает рекомендации по совершенствованию технологических операций);

ПК УВ-9 - Способен конструировать и проектировать объекты профессиональной деятельности; в части индикаторов достижения компетенции ПКУВ-9.1. (Проводит анализ объектов профессиональной деятельности), ПКУВ-9.2. (Осуществляет конструирование и проектирование объектов профессиональной деятельности).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением характеристик процессов конструирования ГИС; структур информационно-логической модели ГИС; разработкой функциональной модели; исходных данных для проектирования; разработка модели и защита данных; разработка пользовательского интерфейса; разработка проекта распределенной обработки. Изучением структур программных модулей; разработкой алгоритмов; логического анализа структуры ГИС; так же изучаются анализ и оценка производительности ГИС; управление проектом ГИС; проектная документация; инструментальные средства проектирования ИС; типизация проектных решений; графические средства представления проектных решений; эксплуатация ГИС.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3 - 4 курсах, с 6 по 8 семестры для очной формы обучения и на 4,5 курсах с 7 по 9 семестры для заочной формы обучения.

На очной форме обучения продолжительностью по 18 недель каждый, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции (102 ч.), в том числе, традиционная лекция с презентацией, практические занятия (108 ч.) в форме практических работ, самостоятельная работа обучающихся (210 ч.), групповые и индивидуальные консультации (6 ч.), промежуточная аттестация (6 ч.).

На заочной форме обучения предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции (22 ч.), в том числе, традиционная лекция с презентацией, практические занятия (26 ч.) в форме практических работ, самостоятельная работа обучающихся (372 ч.), групповые и индивидуальные консультации (6 ч.), промежуточная аттестация (6 ч.).

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ, тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в 6 семестре и экзаменов в 7 и 8 семестрах для очной формы обучения; в форме зачета в 7,8 семестрах и экзамена в 9 семестре для заочной формы обучения.



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

№ пп	Индекс компетенции, индикатора	Планируемые результаты обучения (компетенции, индикатора)
1.	ПК УВ-8.	Способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами; в части индикаторов достижения компетенции ПКУВ-8.1. Оценивает эффективность технологических операций по работе с геоинформационными системами ПКУВ-8.2. Разрабатывает рекомендации по совершенствованию технологических операций
2.	ПК УВ-9	Способен конструировать и проектировать объекты профессиональной деятельности ПКУВ -9.1. Проводит анализ объектов профессиональной деятельности ПКУВ -9.2. Осуществляет конструирование и проектирование объектов профессиональной деятельности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП:

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 «Конструирование объектов профессиональной деятельности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профилю Геоинформационный сервис.

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 12 зачетных единиц/ 432 акад. часа.

Для очной формы обучения:

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры		
		6	7	8
Контактная работа обучающихся	222	74	74	74
в том числе:	-	-	-	-
Лекции	102	34	34	34
Практические занятия	144	36	36	36
Консультации	6	2	2	2
Промежуточная аттестация	6	2	2	2



Самостоятельная работа	210	70	70	70
Форма промежуточной аттестации		Зач	Экз	Экз
Общая трудоемкость час,	432	144	144	144
з.е.	12	4	4	4

Для заочной формы обучения:

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры		
		7	8	9
Контактная работа обучающихся	60	18	18	24
в том числе:	-	-	-	-
Лекции	22	6	6	10
Практические занятия	26	8	8	10
Консультации	6	2	2	2
Промежуточная аттестация	6	2	2	2
Самостоятельная работа	372	126	126	120
Форма промежуточной аттестации		Зач	Экз	Экз
Общая трудоемкость час,	432	144	144	144
з.е.	12	4	4	4



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

Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, академ. часов	Форма проведения лекции	Практические занятия, академ. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, академ. часов	Форма проведения лабораторных работ, академ. часов	Консультация, аттестация	СРС, академ. часов	Форма проведения СРС	
1,2/6	1 Блок. Современные особенности и процесса конструирования объектов ГИС-сервиса	Виды ГИС-сервисов	2	Традиционная с презентацией							35	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС znanium.com. Составление терминологического словаря. Самостоятельное изучение отдельных тем блока. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка ко 2-ой контрольной точке, в виде теста.
3,4/6		Использование ГИС-сервисов	4	Традиционная с презентацией								
5,6/6		Преимущества ГИС - сервисов	4	Традиционная с презентацией								
1-5/6		ПЗ 1: Процессы жизненного цикла геоинформационных систем			8	Практическая работа						
6/6		Защита практических работ.			8	Защита практических						



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
		(К.т.№1)				работ. (К.т.№1)						
6/6		Тестирование. (К.т.№2)			2	Тестирование. (К.т.№2)						
7/6	2 Блок. Процессы жизненного цикла геоинформационных систем	Определения ЖЦ	4	Традиционная с презентацией							35	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 3-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.
8/6		Виды ЖЦ	4	Традиционная с презентацией								
9/6		Модели ЖЦ	4	Традиционная с презентацией								
10/6		Планирование ГИС на основе ЖЦ	4	Традиционная с презентацией								



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	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
11/6		Функционирование ГИС в рамках ЖЦ	4	Традици онная с презента цией								
12- 17/6		Этапы ЖЦ	4	Традици онная с презента цией			-	-	-	-		
8 - 17/6		ПЗ 2: Знакомство с методами конструирования объектов профессиональной деятельности.			8	Практическая работа						
17/6		Защита практических работ. (К.т.№3)			8	Защита практических работ. (К.т.№1)						
17/6		Тестирование. (К.т.№4)			2	Тестирование. (К.т.№2)						

Консультация – 2 часа



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	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС
Промежуточная аттестация – зачет – 2 часа											
6 семестр											
1-4/ 7	3 Блок. Процесс моделирова ния данных в жизненном цикле ГИС	Понятие модели	8	Традици онная с презента цией							35 Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС znanium.com. Составление терминологического словаря. Самостоятельное изучение отдельных тем блока. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка ко 2-ой контрольной точке, в виде теста.
5-8/ 7		Геоинформационное моделирование	4	Традици онная с презента цией							
9- 10/ 7		Виды геомodelей	4	Традици онная с презента цией							
1- 9/7		ПЗ 3 Создание сайта как объекта профессиональной деятельности			8	Практическая работа					



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	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
10/7		Защита практических работ. (К.т.№1)			8	Защита практических работ. (К.т.№1)						
10/7		Тестирование. (К.т.№2)			2	Тестирование. (К.т.№2)						
11-12/7	4 Блок. Технологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервиса	Этапы развития ГИС - технологий	6	Традиционная с презентацией							35	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка к 2-ой контрольной точке, в виде теста.
13-14/7		Технологии создания веб ГИС сервисов	4	Традиционная с презентацией								
15-16/7		Классификации ГИС по различным позициям	4	Традиционная с презентацией								



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	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
17/ 7		Серверостроение и клиентостроение	4	Традиционная с презентацией								
11- 16/7		ПЗ 4: Таблицы CSS в ПО "QGIS" и их возможности описания объектов профессиональной деятельности			8	Практическая работа						
17/7		Защита практических работ. (К.т.№3)			8	Защита практических работ. (К.т.№3)						
17/7		Тестирование. (К.т.№4)			2	Тестирование. (К.т.№4)						
Консультация – 2 часа												
Промежуточная аттестация – экзамен – 2 часа												
7 семестр												



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	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
1 -4 /8	5 Блок. Методологические подходы к конструированию объектов ГИС- сервисов	Проектирование информационных систем	8	Традиционная с презентацией							35	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС znanium.com. Составление терминологического словаря. Самостоятельное изучение отдельных тем блока. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка ко 2-ой контрольной точке, в виде теста.
5-8 /8		Основные компоненты технологии проектирования ИС	4	Традиционная с презентацией								
9- 10/8		Каноническое проектирование ИС	4	Традиционная с презентацией								
1- 9/8		ПЗ 5: Разработка геопортала			8	Практическая работа						



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
10/8		Защита практических работ. (К.т.№1)			8	Защита практических работ. (К.т.№1)						
10/8		Тестирование. (К.т.№2)			2	Тестирование. (К.т.№2)						
11-16/8	6 Блок. Методология объектно-ориентированного анализа и конструирования	Понятие информационно-аналитической системы	10	Традиционная с презентацией							35	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 3-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в
17/8		Классификатор аналитических систем	8	Традиционная с презентацией								
11-16/8		ПЗ 6: Создание вертикальной панели навигации			8	Практическая работа						
17/8		Защита практических работ. (К.т.№3)			8	Защита практических работ. (К.т.№3)						



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, академ.	Форма проведения лекции	Практические занятия, академ. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, академ. часов	Форма проведения Лабораторные работы, академ. часов	Консультация, аттестация	СРС, академ. часов	Форма проведения СРС	
						работ. (К.т.№1)						виде теста.
17/8		Тестирование. (К.т.№4)			2	Тестирование. (К.т.№2)						
Консультация – 2 часа												
Промежуточная аттестация – экзамен – 2 часа												

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, академ.	Форма проведения лекции	Практические занятия, академ. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, академ. часов	Форма проведения Лабораторные работы, академ. часов	Консультация, аттестация	СРС, академ. часов	Форма проведения СРС	
7	1 Блок. Современные	Виды ГИС-сервисов	4	Традицион ная с презентац							63	Ознакомление с литературой по



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения								
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС
7	особенности процесса конструирования объектов ГИС-сервиса	Использование ГИС- сервисов		ией							дисциплине на сайте ЭБС znanium.com. Составление терминологического словаря. Самостоятельное изучение отдельных тем блока. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка ко 2-ой контрольной точке, в виде теста.
7		Преимущества ГИС - сервисов		Традицион ная с презентац ией							
7		ПЗ 1: Процессы жизненного цикла геоинформационных систем			2	Практическая работа					
7		Защита практических работ. (К.т.№1)			1.5	Защита практических работ. (К.т.№1)					
7		Тестирование. (К.т.№2)			0.5	Тестирование (К.т.№2)					
7		2 Блок.	Определения ЖЦ	2	Традицио						



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
7	Процессы жизненного цикла геоинформаци онных систем	Виды ЖЦ		нная с презентац ией							проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 3-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.	
7		Модели ЖЦ		Традицио нная с презентац ией								
7		Планирование ГИС на основе ЖЦ		Традицио нная с презентац ией								
7		Функционирование ГИС в рамках ЖЦ		Традицио нная с презентац ией								
7		Этапы ЖЦ		Традицио								



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	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС		
				нная с презентац ией									
7		ПЗ 2 Знакомство с методами конструирования объектов профессиональной деятельности			2	Практическая работа							
7		Защита практических работ. (К.т.№3)			1.5	Защита практических работ. (К.т.№1)							
7		Тестирование. (К.т.№4)			0.5	Тестирование. (К.т.№2)							
Консультация – 2 часа													
Промежуточная аттестация – зачет – 2 часа													
8	3 Блок. Процесс	Понятие модели	4	Традици онная с								63	Ознакомление с литературой по



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
	моделирование данных в жизненном цикле ГИС			презентацией							дисциплине на сайте ЭБС znanium.com. Составление терминологического словаря. Самостоятельное изучение отдельных тем блока. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка ко 2-ой контрольной точке, в виде теста.	
8		Геоинформационное моделирование		Традици онная с презента цией								
8		Виды геомodelей		Традици онная с презента цией								
8		ПЗ 3: Создание сайта как объекта профессиональной деятельности			2	Практическая работа						
8		Защита практических работ. (К.т.№1)			1.5	Защита практических работ. (К.т.№1)						
8		Тестирование. (К.т.№2)			0.5	Тестирование.						



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
						(К.т.№2)						
8	4 Блок. Технологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервиса	Этапы развития ГИС - технологий	2	Традици онная с презента цией						63	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка к 2-ой контрольной точке, в виде теста.	
8		Технологии создания веб ГИС сервисов		Традици онная с презента цией								
8		Классификации ГИС по различным позициям		Традици онная с презента цией								
8		Серверосторонние и клиентостроение		Традици онная с презента цией								



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
8		ПЗ 4: Таблицы CSS в ПО "QGIS" и их возможности описания объектов профессиональной деятельности			2	Практическая работа						
8		Защита практических работ. (К.т.№3)			1.5	Защита практических работ						
8		Тестирование. (К.т.№4)			0.5	Тестирование						
Консультация – 2 часа												
Промежуточная аттестация – экзамен – 2 часа												
9	5 Блок. Методологические подходы к	Проектирование информационных систем	5	Традиционная с презентацией							60	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС znanium.com. Составление терминологического
9	конструированию объектов	Основные компоненты технологии		Традиционная с								



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения									
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС	
	ГИС-сервисов	проектирования ИС		презента цией							словаря. Самостоятельное изучение отдельных тем блока. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка ко 2-ой контрольной точке, в виде теста.	
9		Каноническое проектирование ИС		Традици онная с презента цией								
9		ПЗ 5: Разработка геопортала			3	Практическая работа						
9		Защита практических работ. (К.т.№1)			1.5	Защита практических работ						
9		Тестирование. (К.т.№2)			0.5	Тестирование						
9	6 Блок. Методология	Понятие информационно-	5	Традици онная с						60	Самостоятельная проработка	



Номер недели, семестра	Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРС	Виды учебных занятий и формы их проведения								
			Лекции, акад.	Форма проведения лекции	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения Лабораторные работы, акад. часов	Консультация, аттестация	СРС, акад. часов	Форма проведения СРС
9	объектно-ориентированного анализа и конструирования	аналитической системы		презентацией							теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 3-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.
		Классификатор аналитических систем		Традиционная с презентацией							
		ПЗ 6: Создание вертикальной панели навигации			3	Практическая работа					
		Защита практических работ. (К.т.№3)			1.5	Защита практических работ					
		Тестирование (К.т.№4)			0.5	Тестирование.					
Консультация – 2 часа											
Промежуточная аттестация – экзамен – 2 часа											



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.	Учебно-методическое обеспечение
1	Современные особенности процесса конструирования объектов ГИС-сервиса, 59 часов Заочная форма - 60 часов	1. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462 2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015 Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788 3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902390
2	Процессы жизненного цикла геоинформационных систем, 59 часов Заочная форма - 60 часов	1. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462 2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015 Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788 3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902390
3	Процесс моделирования данных в жизненном цикле ГИС, 33 часа Заочная форма - 63 часов	1. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462 2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015 Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788



		<p>3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902390</p>
4	<p>Технологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервиса, 33 часа Заочная форма - 63 часов</p>	<p>1. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462</p> <p>2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015 Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788</p> <p>3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902390</p>
5	<p>Методологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервисов, 13 часа Заочная форма - 63 часа</p>	<p>1. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462</p> <p>2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015 Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788</p> <p>3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902390</p>
6	<p>Методология объектно-ориентированного анализа и конструирования, 13 часа Заочная форма - 63 часа</p>	<p>1. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462</p> <p>2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015 Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788</p> <p>3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.</p>



	Режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902390
--	--

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

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

№ п.п.	Индекс компетенции, индикатора	Содержание компетенции, индикатора	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции, индикатора	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, индикатора обучающийся должен:			
				знать	уметь	владеть	
1	ПК УВ-8	Способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами					
		ПКУВ-8.1. Оценивает эффективность технологических операций по работе с геоинформационными системами	Все блоки	Основные технологические операции по работе с геоинформационными системами	Оценивать эффективность технологических операций по работе с геоинформационными системами	Навыками оценки эффективности технологических операций по работе с геоинформационными системами	
		ПКУВ-8.2. Разрабатывает рекомендации по совершенствованию технологических операций	Все блоки	Методы совершенствования технологических операций	Разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических операций	Навыками Разработки рекомендаций по совершенствованию технологических операций	
2	ПК УВ-9	Способен конструировать и проектировать объекты профессиональной деятельности					
		ПКУВ -9.1. Проводит анализ объектов профессиональной деятельности	Все блоки	Методы анализа и структурирования профессиональной информации	Проводить разработку объектов профессиональной деятельности	Навыками выполнения аналитических работ.	
		ПКУВ -9.2. Осуществляет конструирование и проектирование объектов профессиональной деятельности	Все блоки	Принципы конструирования и проектирования объектов профессиональной деятельности	Проводить моделирование процессов профессиональной деятельности	Навыками разработки объектов профессиональной деятельности	



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
Знать основы конструирования ГИС сервисов. Уметь конструировать и применять ГИС сервисы в процессе предоставления услуг потребителям. Владеть навыками конструирования и применения ГИС сервисов в процессе предоставления услуг потребителям.	Защита практической работы, тестирование	Студент демонстрирует знания основ конструирования ГИС сервисов Студент демонстрирует умение конструировать и применять ГИС сервисы в процессе предоставления услуг потребителям. Студент демонстрирует владение навыками конструирования и применения ГИС сервисов в процессе предоставления услуг потребителям	использование способности конструировать и проектировать объекты профессиональной деятельности

Критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации

Контроль промежуточной успеваемости студентов по дисциплине строится на бально-рейтинговой системе и заключается в суммировании баллов, полученных студентом по результатам текущего контроля и итоговой работы.

Текущий контроль реализуется в формах тестирования, оценки качества и активности работы на практических занятиях, анализа добросовестности и самостоятельности при написании творческих работ, решения задач, посещаемости занятий и т.д. В семестре по дисциплине устанавливаются мероприятия текущего контроля успеваемости (4 «контрольных точки»). Выполнение всех заданий текущего контроля является обязательным для студента и является основанием для допуска к промежуточной аттестации.

К критериям выставления рейтинговых оценок текущего контроля относятся:

Основные критерии:

- оценка текущей успеваемости по итогам работы на семинарах;
- оценки за письменные работы (рефераты, доклады, решение задач и др.);
- оценки текущей успеваемости по итогам интерактивных форм практических занятий (деловые игры, дискуссии и др.);
- посещение учебных занятий.

Дополнительные критерии:

- активность на лекциях и семинарских занятиях, интерес к изучаемому предмету;
- владение компьютерными методами изучения предмета, умение готовить презентации для конференций, использование Интернета, профессиональных баз данных при подготовке к занятиям и написании письменных работ;
- обязательное посещение учебных занятий;
- оценка самостоятельной работы студента;
- участие студента в работе организуемых кафедрой (филиалом) круглых столов, конференций и пр.;



- общий уровень правовой культуры, эрудиция в области правовых проблем.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" (форма промежуточной аттестации – экзамен или дифференцированный зачет) и "зачтено", "не зачтено" (форма промежуточной аттестации – зачет).

В соответствии с Положением «о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата и программам магистратуры, реализуемым по федеральным государственным образовательным стандартам» рейтинговая оценка студентов по каждой учебной дисциплине независимо от ее общей трудоемкости, определяется по 100-балльной шкале в каждом семестре. Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля рекомендуется устанавливать в следующем соотношении:

Посещаемость – посещение занятий лекционного типа (за исключением поточных) и занятий семинарского типа оценивается накопительно следующим образом: максимальное количество баллов, отводимых на учет посещаемости (30 баллов), делится на количество лекций (за исключением поточных) и практических занятий по дисциплине. Полученное значение определяет количество баллов, набираемых студентом за посещение одного занятия. По решению Ученого совета Высшей школы бизнеса, менеджмента и права посещаемость учебных занятий может не учитываться при оценивании результатов освоения дисциплин.

Успеваемость – оценка успеваемости выставляется за выполнение заданий текущего контроля по дисциплине. Как правило, в семестре 4 мероприятия текущего контроля (4 «контрольных точки»), причем выполнение всех 4 заданий текущего контроля является обязательным для студента. При обнаружении преподавателем в выполненном студентом задании плагиата данное задание оценивается 0 баллов и считается не выполненным.

Практические занятия (между «контрольными точками») проводятся в активной и интерактивной форме (дискуссии по изученному материалу, разбор ситуаций и т.п.), в аудитории или вне аудитории (на выставке, например). Несмотря на то, что преподаватель не оценивает в баллах студента на каждом занятии, в тоже время преподаватель фиксирует активность на занятии и при подведении итогов за семестр начисляет от 0 до 5 рейтинговых бонусных баллов за активность на занятиях.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при выставлении оценки в ходе промежуточной аттестации.

Для допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен выполнить все мероприятия текущего контроля по дисциплине (не иметь задолженностей по текущей контролю успеваемости) и набрать в общей сложности не менее 51 балла.

Перевод рейтинговых баллов в итоговую 5 – балльную шкалу оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

Баллы за семестр	Автоматическая оценка		Баллы за зачет	Баллы за экзамен	Общая сумма баллов	Итоговая оценка
	зачет	экзамен				
90-100*	зачет	5 (отлично)	-	-	90-100	5 (отлично)
71-89*	зачет	4 (хорошо)	-	0-20	71-89 90-100	4 (хорошо) 5 (отлично)
51-70*	зачет	3 (удовлетворительно)	-	0-20	51-70 71-89 90	3 (удовлетворительно) 4 (хорошо) 5 (отлично)



50 и менее	и	недопуск к зачету, экзамену	-	-	50 и менее	и	2 (неудовлетворительно), незачет
------------	---	-----------------------------	---	---	------------	---	----------------------------------

* при условии выполнения всех заданий текущего контроля успеваемости

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

Средство оценивания – защита практической работы

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении контрольного задания

Оценка	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	- правильно определены основы теории функционирования объектов геоинформационного сервиса; - корректно раскрыта сущность теории системного представления объектов; - логично изложены преимущества и недостатки системного представления и совершенствования объектов	– Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала; – последовательно и четко отвечает на дополнительные вопросы; – демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; – подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой
«4»	- правильно определены основы теории функционирования объектов геоинформационного сервиса; - корректно раскрыта сущность теории системного представления объектов; - логично изложены преимущества и недостатки системного представления и совершенствования объектов	– Обучающийся способен показать знания программного материала; – четко отвечает на дополнительные вопросы; – демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; - подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой
«3»	- допущены неточности в определении теории функционирования	– Обучающийся показывает знания меньшей части программного



	<p>объектов геоинформационного сервиса; - допущены неточности в раскрытии сущности теории функционирования объектов геоинформационного сервиса; - допущены неточности в изложении преимуществ и недостатков системного представления и совершенствования объектов.</p>	<p>материала; – отвечает не на все дополнительные вопросы; – Демонстрирует частичную способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы; – подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.</p>
«2»	<p>- неверно определена теории функционирования объектов геоинформационного сервиса; - некорректно раскрыта сущность теории функционирования объектов геоинформационного сервиса; - некорректно изложены преимущества и недостатки системного представления и совершенствования объектов..</p>	<p>– Обучающийся не демонстрирует знания программного материала; – не отвечает на дополнительные вопросы; – Не демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы; – компетенции, предусмотренные программой, не освоены.</p>

Средство оценивания – тестирование

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

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

Устный опрос

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при устном ответе

оценка	Критерии оценивания	Показатели оценивания
	<p>– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и</p>	<p>– Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, – знание основной и дополнительной литературы; – последовательно и четко</p>



<p>«5»</p>	<p>глубокое знание программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none">– точно используется терминология;– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию	<p>отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы;</p> <ul style="list-style-type: none">– уверенно ориентируется в проблемных ситуациях;– демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала;– подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой
<p>«4»</p>	<ul style="list-style-type: none">– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;– продемонстрировано усвоение основной литературы. <p>– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none">– а) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;– б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;– в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся показывает полное знание– программного материала, основной и– дополнительной литературы;– дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности;– правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций;– демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой



	преподавателя	
«3»	<ul style="list-style-type: none">– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;– продемонстрировано усвоение основной литературы	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности;– при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения;– не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций;– подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне
«2»	<ul style="list-style-type: none">– не раскрыто основное содержание учебного материала;– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.– не сформированы компетенции, умения и навыки.	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине;– не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом;– не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой

Решение задач

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

Предел длительности контроля	30 мин.
Критерии оценки	<ul style="list-style-type: none">– было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в кейсе (задаче);– были продемонстрированы адекватные



	аналитические методы при работе с информацией; – были использованы дополнительные источники информации для решения кейса(задачи); – были выполнены все необходимые расчеты; – подготовленные в ходе решения кейса документы соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; – выводы обоснованы, аргументы весомы; – сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение кейса 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: - не были выполнены все необходимые расчеты; - не было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в кейсе;
«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 кейса документы, которые соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; - не были сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение кейса от других решений

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
6/7	1. Блок. Современные особенности	Защита практических работ	Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из -5 контрольных вопросов. Каждый правильный ответ оценивается от 0



	процесса конструиров ания объектов ГИС- сервиса		до 2 баллов (0- неправильный ответ, 1 – правильный частично, 2- полностью правильный).
6/7		Тест по блоку «Современные особенности процесса конструирования объектов ГИС-сервиса». Задание состоит из 10 вопросов.	Проводится в письменном виде, ответы заносятся в бланк ответов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.
6/7	2 Блок. Процессы жизненного цикла геоинформа ционных систем	Защита практических работ	Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из -5 контрольных вопросов. Каждый правильный ответ оценивается от 0 до 2 баллов (0- неправильный ответ, 1 – правильный частично, 2- полностью правильный).
6/7		Тест по блоку «Процессы жизненного цикла геоинформационных систем». Задание состоит из 10 вопросов.	Проводится в письменном виде, ответы заносятся в бланк ответов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.
7/8	3. Блок. Процесс моделирова ния данных в жизненном цикле ГИС	Защита практических работ	Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из -5 контрольных вопросов. Каждый правильный ответ оценивается от 0 до 2 баллов (0- неправильный ответ, 1 – правильный частично, 2- полностью правильный).
7/8		Тест по блоку «Процесс моделирования данных в жизненном цикле ГИС». Задание состоит из 10 вопросов.	Проводится в письменном виде, ответы заносятся в бланк ответов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.
7/8	4 Блок. Технологич еские подходы к конструиров анию объектов ГИС- сервиса	Защита практических работ	Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из -5 контрольных вопросов. Каждый правильный ответ оценивается от 0 до 2 баллов (0- неправильный ответ, 1 – правильный частично, 2- полностью правильный).
7/8		Тест по блоку «Технологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервиса». Задание состоит из 10 вопросов.	Проводится в письменном виде, ответы заносятся в бланк ответов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.
8/9	5 Блок. Методологи ческие подходы к	Защита практических работ	Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из -5 контрольных вопросов. Каждый правильный ответ оценивается от 0



	конструированию объектов ГИС-сервисов		до 2 баллов (0- неправильный ответ, 1 – правильный частично, 2- полностью правильный).
8/9		Тест по блоку «Методологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервисов». Задание состоит из 10 вопросов.	Проводится в письменном виде, ответы заносятся в бланк ответов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.
8/9	6 Блок. Методология объектно-ориентированного анализа и конструирования	Защита практических работ	Каждый студент имеет уникальное задание, состоящее из -5 контрольных вопросов. Каждый правильный ответ оценивается от 0 до 2 баллов (0- неправильный ответ, 1 – правильный частично, 2- полностью правильный).
8/9		Тест по блоку «Методология объектно-ориентированного анализа и конструирования». Задание состоит из 10 вопросов.	Проводится в письменном виде, ответы заносятся в бланк ответов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.

Блок первый «Блок. Современные особенности процесса конструирования объектов ГИС-сервиса»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Перечень тем рефератов:

- 1) ГИС-сервисы и веб -сервисы.
- 2) Картографический сервис.
- 3) Сервис изображений.
- 4) Сервис геокодирования
- 5) Сервис геоданных
- 6) Сервис геообработки

2 контрольная точка: Вид контрольного задания - тесты

1. ГИС-сервисы
 - 1) — это веб-сервисы, обеспечивающие доступ к пространственным данным, их обработку, анализ, поиск и визуализацию
 - 2) предоставляют доступ к содержимому карты, в том числе к отдельным слоям, объектам и атрибутам.
 - 3) предоставляют доступ к наборам растровых данных, в том числе к значениям пикселей, метаданным и каналам.

2. ГИС-сервисы могут использоваться:

- 1) **Как часть веб-ГИС**
- 2) **Как независимые веб-сервисы**
- 3) Как сервисы двойного назначения

3. Преимуществами использования ГИС-сервисов как независимых веб-сервисов являются:

1) **стандартизация использования геоинформационных ресурсов в организации (пользователи работают с одним и тем же представлением данных и функций);**

2) **сокращение расходов на покупку настольных ГИС-приложений и организацию локального хранения данных.**

3) для организации, разработавшей ГИС-сервис — возможность получения дополнительной прибыли за счет предоставления платного доступа к своим ГИС-сервисам;

4) для сторонней организации, использующей ГИС-сервис — возможность доступа к актуальным данным другой предметной области без необходимости самостоятельно разрабатывать, обновлять и поддерживать эти данные.

4. Преимуществами использования ГИС-сервисов как независимых веб-сервисов являются:

1) стандартизация использования геоинформационных ресурсов в организации (пользователи работают с одним и тем же представлением данных и функций);

2) сокращение расходов на покупку настольных ГИС-приложений и организацию локального хранения данных.

3) для организации, разработавшей ГИС-сервис — возможность получения дополнительной прибыли за счет предоставления платного доступа к своим ГИС-сервисам;

4) для сторонней организации, использующей ГИС-сервис — возможность доступа к актуальным данным другой предметной области без необходимости самостоятельно разрабатывать, обновлять и поддерживать эти данные.

5. Основные типы ГИС-сервисов, различающихся своими функциональными возможностями:

- 1) **Картографический сервис**
- 2) **Сервис изображений**
- 3) **Сервис геокодирования**
- 4) **Сервис геоданных**
- 5) **Сервис сетевого анализа**
- 6) **Сервис геообработки**
- 7) Сервисы геонаблюдения
- 8) Сервисы наблюдения

6. Установите соответствие между методами стандартизации и их описанием:

<i>Термин</i>	<i>Определение</i>
А) Картографический сервис	1) предоставление доступа к содержимому карты, в том числе к отдельным слоям, объектам и атрибутам.
Б) Сервис изображений	2) предоставление доступа к наборам растровых данных, в том числе к значениям пикселей, метаданным и каналам.
В) Сервис геокодирования	3) поиск объектов на карте по адресу, определение адреса указанной на карте точки.



Г) Сервис геоданных	4) предоставление доступа к содержанию базы геоданных для запросов, извлечения и репликации данных.
Д) Сервис сетевого анализа	5) анализ транспортной сети (построение оптимальных маршрутов).
Е) Сервис геообработки	6) моделирование и анализ пространственных отношений (прогнозирование распространения наводнения, анализ закономерностей возникновения вспышек заболеваний и др.)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	3	4	5	6

7. Основными стандартами ГИС-сервисов являются:

- 1) **Web Map Service (WMS)**
- 2) **Web Map Tile Service (WMTS)**
- 3) **Web Feature Service (WFS)**
- 4) **Web Coverage Service (WCS)**
- 5) **Web Processing Service (WPS)**
- 6) **Web Service Feature (WSF)**

8. Установите соответствие:

<i>Термин</i>	<i>Используется</i>
А) Web Map Service (WMS)	1) для работы с коллекциями слоев как с картографическими изображениями;
Б) Web Map Tile Service (WMTS)	2) для работы со слоями карты как с листами кэша карты;
В) Web Feature Service (WFS)	3) для работы с данными как с векторными пространственными объектами;
Г) Web Coverage Service (WCS)	4) для работы с данными как с растровыми покрытиями;
Д) Web Processing Service (WPS) а	5) для предоставления инструментов геообработки.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	4	5

9. Слой в ГИС – это:

- 1) классификатор топографической информации
- 2) реляционная таблица данных
- 3) объекты в ГИС



4) **совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев**

10. **Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?**

- 1) система обработки и анализа
- 2) **система ввода информации**
- 3) система вывода информации
- 4) система визуализации

Блок второй «Процессы жизненного цикла геоинформационных систем»

3 *контрольная точка*: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Жизненный цикл инновации
2. Жизненный цикл системы
3. Жизненный цикл продукции
4. Жизненный цикл информационной системы
5. Модель жизненного цикла

4 *контрольная точка*: Вид контрольного задания - тесты.

Тесты:

1. Жизненный цикл ГИС – это:
 - a) ядро, в котором определена принципиальная модель предметной области;
 - b) **модель создания и использования ГИС, отражающая ее различные состояния;**
 - c) конфигурация, которая представляет собой реализацию информационной системы;
 - d) инструментарий, позволяющий пользователю строить свой собственный вариант конфигурации системы.
2. Существуют следующие модели жизненного цикла ГИС:
 - a) каскадная;
 - b) поэтапная;
 - c) итерационная;
 - d) спиральная.
 - e) **все вместе**
3. Каскадная модель жизненного цикла ГИС – это:
 - a) итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами;
 - b) итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации;
 - c) **модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки.**
4. Поэтапная модель жизненного цикла ГИС – это:



- a) итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами;
- b) итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации;
- c) **модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки.**
5. Спиральная модель жизненного цикла ГИС – это:
- a) **итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами;**
- b) итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации;
- c) модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки.
6. Итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами является:
- a) **спиральной моделью жизненного цикла ГИС;**
- b) поэтапной моделью жизненного цикла ГИС;
- c) каскадной моделью жизненного цикла ГИС.
7. Итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации, является:
- a) спиральной моделью жизненного цикла ГИС;
- b) **поэтапной моделью жизненного цикла ГИС;**
- c) каскадной моделью жизненного цикла ГИС.
8. Модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки, является:
- a) спиральной моделью жизненного цикла ГИС;
- b) поэтапной моделью жизненного цикла ГИС;
- c) **каскадной моделью жизненного цикла ГИС.**
9. Преимуществами спиральной модели является:
- a) возможность сфокусировать внимание компании на ее основном бизнесе;
- b) накопление и повторное использование созданных моделей и прототипов;
- c) **ориентация на развитие и модификацию системы.**
10. Основными этапами жизненного цикла ГИС являются:
- a) тестирование и отладка ГИС;
- b) управление каналами распределения товаров и услуг;
- c) **внедрение ГИС;**
- d) **эксплуатация и сопровождение ГИС;**
- e) **вывод системы из эксплуатации.**



Блок третий «Процесс моделирования данных в жизненном цикле ГИС»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Понятие модели
2. Процесс моделирования
3. Геоинформационное моделирование
4. Модели данных
5. Операции моделирования
6. Структура ГИС

2 контрольная точка: Вид контрольного задания - тесты

Тесты:

1. Явная модель ОД - это:

- 1) **представляет собой совокупность формальных описаний исправного объекта и всех (точнее, каждой из рассматриваемых) его неисправных модификаций.**
- 2) содержит какое-либо одно формальное описание объекта и правила получения по этим данным всех других интересующих нас описаний.
- 3) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;

2. Неявная модель ОД - это

- 1) **содержит какое-либо одно формальное описание объекта и правила получения по этим данным всех других интересующих нас описаний.**
- 2) представляет собой совокупность формальных описаний исправного объекта и всех (точнее, каждой из рассматриваемых) его неисправных модификаций.
- 3) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;

3. Модель – это:

- 1) **материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;**
- 2) представляет собой совокупность формальных описаний исправного объекта и всех (точнее, каждой из рассматриваемых) его неисправных модификаций.
- 3) содержит какое-либо одно формальное описание объекта и правила получения по этим данным всех других интересующих нас описаний.

4. Моделирование — это:

- 1) **процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;**
- 2) процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- 3) процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- 4) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта

5. Информационной моделью объекта *нельзя* считать:

- 1) описание объекта-оригинала с помощью математических формул



2) **другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала;**

3) совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о качественных и количественных характеристиках объекта-оригинала;

4) описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке;

5) совокупность записанных на языке математики формул, описывающих поведение объекта-оригинала

6. Математическая модель объекта — это:

1) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;

2) описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;

3) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;

4) **совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;**

5) последовательность электрических сигналов.

7. Своеобразный инструмент познания, который исследователь ставит между собой и объектом и с

помощью которого изучает интересующий его объект – это:

1) аналог;

2) **модель;**

3) объект-заместитель;

4) абстракция;

8. Наличие некоторых данных об объекте-оригинале необходимо на этапе:

1) **построения модели;**

2) изучения модели;

3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;

4) проверки и применения знаний;

9. При моделировании использование знаний для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им происходит на этапе:

1) построения модели;

2) изучения модели;

3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;

4) **проверки и применения знаний;**

10. При моделировании знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, ошибки в построении модели исправляются, а построенная исходная модель постепенно совершенствуется за счет:

1) **повторения цикла моделирования;**

2) построения новой теории объекта;

3) использования специфических форм абстракций, аналогий, гипотез;

4) переноса знаний с модели на объект-оригинал;

11. Динамические модели выделяют в отдельный класс по следующему признаку:

1) по уровню моделируемого объекта в хозяйственной иерархии

2) по характеру

3) по предназначению (цели создания и применения) модели

4) **по временному признаку**

5) по форме отображения причинно-следственных связей



б) по способу отражения действительности

12. Определение «векторная модель данных»?

1) **представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов**

- 2) модель данных представленная в виде реляционной таблицы
- 3) данные хранящиеся на электронном носителе информации
- 4) послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений

13. Определение «цифровая топографическая карта»?

1) карта предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей

2) карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов

3) **общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность**

4) цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот

14. Определение «цифровая модель местности»?

1) часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения

2) графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений

3) **цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов**

4) искусственная действительность, во всех отношениях подобная подлинной и совершенно от нее неотличимая

15. Определение «растровая модель данных»?

1) данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса

2) цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек растра (пикселей) с присвоенными им значениями класса объекта

3) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов

4) **модель данных представленная в виде реляционной таблицы**

16. Модель представления пространственных данных в ГИС «спагетти» — это модель:

А) векторно-топологическая;

В) векторно-нетопологическая;

С) растровая;

Д) квадратомиического дерева.

17. Какой вид представления пространственных данных в ГИС называют объектным?

А) Векторное.

В) Растровое.

С) Косметическое.



18. Чем отличаются составные полигоны от простых полигонов?

- A) Наличием общей дуги.
- B) Наличием «островов»**
- C) Более сложной структурой атрибутивной таблицы.
- D) Наличием более одной таблицы атрибутивных данных, связанной со слоем.

19. Линейный размер наименьшего участка пространства или поверхности, отображаемого одним пикселем в растровой модели, называется:

- A) растром;
- B) разрешением;**
- C) значением;
- D) связностью.

20. Зона в растровой модели – это:

- A) фрагмент изображения, игнорируемый при векторизации;
- B) фрагмент изображения, который обрабатывается программой-векторизатором;
- C) соседствующие друг с другом ячейки, имеющие одинаковые значения;**
- D) территория, границы которой удалены на известное расстояние от любого объекта на карте.

21. Дуга, у которой имеется только один узел, — это:

- A) монолиния;
- B) полигон;
- C) полилиния;
- D) замкнутая дуга.**

Блок четвертый «Технологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервиса»

3 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Универсальные ГИС
2. Отраслевые ГИС
3. Специализированные ГИС
4. Информационно – справочные ГИС
5. Инвентаризационные, кадастровые ГИС
6. ГИС для принятия управленческих решений
7. ГИС для управления процессами и системами
8. Глобальные ГИС
9. Федеральные ГИС
10. Региональные ГИС
11. Муниципальные ГИС
12. Локальные ГИС
13. Тонкий и толстый клиент
14. Аналитические ГИС

4 контрольная точка: Вид контрольного задания - тесты:

1. Для объектов какого характера локализации в ГИС может быть использован сетевой анализ?

- 1) **линейный**



- 2) площадной
- 3) в ГИС сетевой анализ не используется
- 4) точечный

2. Планы и карты какого масштаба используют в земельно-информационных системах?

- 1) 1:500 000 – 1:1 000 000
- 2) 1:50 000 -1:200 000
- 3) 1: 2 500 000 -1: 5 000 000
- 4) **1:500-1:10 000**

3. Определение «слой в ГИС»?

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

4. Какая существует зависимость между СУБД и ГИС?

- 1) СУБД и ГИС взаимодействуют на равных условиях
- 2) ГИС входит в состав СУБД
- 3) ГИС и СУБД не взаимодействуют
- 4) **система управления базами данных (СУБД) входит в состав ГИС**

5. Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?

- 1) система обработки и анализа
- 2) **система ввода информации**
- 3) система вывода информации
- 4) система визуализации

6. Назовите четыре основных модуля ГИС?

- 1) модуль компоновки, рисовки, публикации
- 2) модуль геодезических измерений, дистанционного зондирования, цифровой регистрации данных, сканирования
- 3) модуль растеризации, векторизации, трансформации, конвертации
- 4) **модуль сбора, обработки, анализа, решения**

7. Определение «база данных»?

- 1) минимальная единица количества информации в ЭВМ, равная одному двоичному разряду
- 2) **совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными**
- 3) классификатор цифровой топографической информации в ГИС
- 4) совокупность знаний о некоторой предметной области, на основе которых можно производить рассуждения

8. Укажите основной формат данных, хранящийся в земельно-информационных системах?

- 1) Графический
- 2) **Векторный**
- 3) Текстовый
- 4) Растровый



9. Определение «цифровая модель местности»?

- 1) графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений
- 2) **цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов**
- 3) искусственная действительность, во всех отношениях подобная подлинной и совершенно от нее неотличимая
- 4) часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения

10. Определение «растровая модель данных»?

- 1) данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса
- 2) **цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек растра (пикселей) с присвоенными им значениями класса объекта**
- 3) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов
- 4) модель данных представленная в виде реляционной таблицы

Блок пятый «Методологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервисов»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Интегрированные ГИС
2. Стратификация данных в ГИС
3. Локализация данных в ГИС
4. Синергетический эффект в ГИС
5. Информационная модель данных в ГИС
6. Процедура интеграции
7. Технологии проектирования ГИС
8. Каноническое проектирование
9. Параметрически – ориентированные ГИС
10. Модельно – ориентированные ГИС
11. Объектно – ориентированные ГИС.

2 контрольная точка: Вид контрольного задания - тесты:

1. Определение «автоматизированное картографирование» - это:

- 1) обобщение позиционных и атрибутивных данных о пространственных объектах в ГИС в автоматическом или интерактивном режимах
- 2) исследование свойств и качества картографических произведений, их пригодности для решения каких-либо задач.
- 3) **применение технических и аппаратно-программных средств, компьютерных технологий и логико-математического моделирования для составления картографических произведений**
- 4) метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат и их атрибутивной информации

2. Определение «геокодирование» - это



1) анализ графических изображений и отнесения их к определенному классу по отдельному отличительному признаку или совокупности признаков

2) **привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных**

3) заполнение семантической информации об объекте в базе данных

4) преобразование растрового представления пространственных объектов в векторное представление

3. Определение «геоинформационная система» - это

1) комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных

2) одно из научно-технических направлений картографии, включающее системное создание и использование картографических произведений как моделей геосистем

3) одно из направлений тематического картографирования, в котором разрабатываются теория и методы создания синтетических карт на основе интеграции множества частных показателей

4) **информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение данных о пространственно-координированных объектах, процессах, явлениях**

4. Определение «Система управления базами данных» - это

1) **информационная система централизованного хранения и коллективного использования данных**

2) комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных

3) набор функций географических информационных систем и соответствующих им программных средств ГИС

4) совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными

5. Определение «векторная модель данных» - это

1) **представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов**

2) послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений

3) модель данных представленная в виде реляционной таблицы

4) данные хранящиеся на электронном носителе информации

6. Назовите основную единицу пространства, изучаемую земельно-информационными системами - это

1) лесные массивы

2) территориальные зоны

3) **земельные участки**

4) почвенные ареалы

7. Определение «цифровая топографическая карта» - это

1) карта предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей

2) **цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот**

- 3) общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность
 - 4) карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов
8. *Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики?*
- 1) ГИС-вьюеры
 - 2) ГИС-векторизаторы
 - 3) **инструментальные ГИС**
 - 4) справочно-картографические ГИС;
9. *Сформулируйте три основные компоненты данных хранящихся в ГИС:*
- 1) координаты X,Y,N
 - 2) **атрибутивные, пространственные и временные сведения**
 - 3) дата создания, формат данных, тип объекта
 - 4) количественные, качественные и пространственные характеристики
10. *Определение «слой в ГИС»:*
- 1) классификатор топографической информации
 - 2) **совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев**
 - 3) реляционная таблица данных
 - 4) объекты в ГИС

Блок шестой «Методология объектно-ориентированного анализа и конструирования»

3 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Анализ в ГИС
2. Информационно – аналитические системы
3. Добыча данных
4. Хранилища данных
5. Витрины данных

4 контрольная точка: Вид контрольного задания - тесты:

1. Сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления – это:

- a.) Средства массовой информации
- b.) Информационные системы
- c.) **Информация**
- d.) Информационные технологии

2. Шеннон рассматривает информацию как:

- a.) **Меру неопределенности**
- b.) Свойство материи
- c.) Часть знания
- d.) Общенаучное понятие



3. Какое понятие можно заменить термином информационный ресурс:

- a.) Информация
- b.) Информационная культура
- c.) **Информационный объект**
- d.) Информационное пространство

4. Информационная культура это –

- a.) Информационное отображение физических объектов или процессов
- b.) Общественное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом, обмен сигналами в животном и растительном мире
- c.) Представленные в любой форме прошлые и будущие значения конкретных характеристик того или иного объекта
- d.) **Область корпоративной культуры, определяющая качество обмена информацией и знаниями в организации**

5. Каким свойством не обладает единая информационная система компании:

- a.) Открытость
- b.) Самодостаточность
- c.) Саморегулируемость
- d.) Саморазвиваемость
- e.) **Самовоспроизводимость**

6. Что не является компонентом информационного пространства:

- a.) Информационная инфраструктура
- b.) **Информационная политика**
- c.) Средства и технологии информационного взаимодействия
- d.) Информационные ресурсы

7. Укажите лишний пункт в классификации информационных ресурсов по доступности:

- a.) **Засекреченные**
- b.) Общедоступные
- c.) Частично закрытые
- d.) Закрытые

8. Укажите лишний пункт в классификации информационных ресурсов по способу хранения (передачи):

- a.) Бездокументарные
- b.) **Письменные**
- c.) Электронные
- d.) Документарные



9. Укажите лишний пункт в классификации информационных ресурсов по типу источника (пользователя):

- a.) Персональные
- b.) Обще-корпоративные
- c.) Коллективные
- d.) Общественные**

10. Как делятся информационные ресурсы по содержанию:

- a.) Фактуальные и субъективные**
- b.) Общие и фактуальные
- c.) Субъективные и объективные
- d.) Объективные и фактуальные

11. Какая из степеней структурированности информационного пространства лишняя

- a.) Неструктурированное (НИП)
- b.) Слабо структурированное (ССИП)
- c.) Структурированное (СИП)
- d.) Сильно структурированное (ССИП)**
- e.) Формализовано-структурированное (ФСИП)
- f.) Машинно-структурированное (МСИП)

12. Под понятием единицы информации понимают:

- a.) Набор символов, которому придается определенны смысл**
- b.) Набор цифр, которому придается определенны смысл
- c.) Набор букв, которому придается определенны смысл
- d.) Набор чисел, которому придается определенны смысл

13. Чем являются: реквизит, показатель, база данных, хранилище данных:

- a.) Объектом информации
- b.) Единицей информации**
- c.) Признаком информации
- d.) Качественной информацией

14. Информационное отображение свойства объекта, какого-либо процесса или явления – это:

- a.) База данных
- b.) Хранилище данных
- c.) Показатель
- d.) Реквизит**



15. Информационное отображение объекта или его части – это:

- a.) Реквизит
- b.) База данных
- c.) **Составная единица информации**
- d.) Хранилище данных

16. Разновидностью составной единицы информации является:

- a.) реквизит
- b.) **Показатель**
- c.) База данных
- d.) Хранилище данных

17. Из каких реквизитов состоит показатель:

- a.) **Реквизиты-признаки и Реквизиты-основания**
- b.) Реквизиты-признаки и Реквизиты-знаки
- c.) Реквизиты-знаки и Реквизиты-основания

18. В общем виде структура показателя выглядит следующим образом:

- a.) **$P \Rightarrow (I, X)$**
- b.) $U \Rightarrow (P, X)$
- c.) $X \Rightarrow (U, P)$

19. Идентификатор в свою очередь можно представить в виде двух частей:

- a.) **дополнительные признаки и наименование показателя**
- b.) единица измерения и время
- c.) характеристика бизнес - процесса и характеристика показателя
- d.) уровень показателя и субъект

20. Выражение $P \Rightarrow (I, X)$ – это зависимость, где:

- a.) **P – показатель, U – набор реквизитов, X – количественное значение показателя**
- b.) P – набор реквизитов, U – показатель, X – количественное значение показателя
- c.) P – количественное значение показателя, U – набор реквизитов, X – показатель

21. Реквизиты самого нижнего уровня называются:

- a.) Множественными
- b.) **Единичными**
- c.) Вторичными
- d.) Первичными



22. Реквизиты, расположенные на верхних уровнях называются:

- a.) **Множественными**
- b.) Единичными
- c.) Вторичными
- d.) Первичными

23. Какие показатели лежат в основании пирамиды в геометрической интерпретации системы показателей:

- a.) Составные показатели высшего уровня
- b.) Показатели среднего уровня
- c.) **Показатели нижнего уровня**
- d.) Показатели основательного уровня

24. Как называется первая фаза эволюции модели информационного пространства:

- a.) **Фактографическая**
- b.) Нетографическая
- c.) Голографическая
- d.) Первографическая

25. Как называется вторая фаза эволюции модели информационного пространства:

- a.) Малотекстовая
- b.) Среднетекстовая
- c.) Субтекстовая
- d.) **Полнотекстовая**

26. Как называется третья фаза эволюции модели информационного пространства:

- a.) Третирующая
- b.) **Регламентирующая**
- c.) Констатирующая
- d.) Полнотекстовая

27. Множественность значений реквизита при пространственной интерпретации понятия показатель выражается:

- a.) в количестве осей
- b.) **в длине отрезка**
- c.) в количестве пересечений

28. Реквизиты – основания отображаются:

- a.) точкой на оси X информационного пространства
- b.) точкой на оси Y информационного пространства



- c.) **точкой в информационном пространстве**
- d.) точкой на оси Z информационного пространства

29. Совокупность банков и баз данных, технологий их сопровождения и использования, информационных телекоммуникационных систем, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие организаций и граждан и удовлетворение их информационных потребностей – это:

- a.) Информационная культура
- b.) **Информационное пространство**
- c.) Информационная компетентность
- d.) Информационные ресурсы

30. Общая способность к эффективному использованию различных источников информации в процессе познавательной деятельности при решении конкретных задач в реальных жизненных ситуациях – это:

- a.) Информационная культура
- b.) Информационное пространство
- c.) **Информационная компетентность**
- d.) Информационные ресурсы

31. Отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других видах информационных систем.

- a.) Информационная культура
- b.) Информационное пространство
- c.) Информационная компетентность
- d.) **Информационные ресурсы**

32. Что такое векторизация?

- 1) **установке формульных соотношений между линиями и точками**
- 2) процедура определения местоположения объекта
- 3) хранение, анализ и представление географической информации
- 4) способ создания карт в ГИС.

33. Как называется числовая характеристика, отражающая количество уникальных посетителей сайта?

- 1) **релевантность**
- 2) индекс цитирования
- 3) хит
- 4) хост.

34. Наиболее эффективный способ выявления географических закономерностей при формировании баз знаний, входящих в ГИС, называется...

- 1) **картографический анализ**
- 2) статистический анализ
- 3) математический анализ
- 4) научные отчеты



35. По оценкам аналитиков ...% всех данных имеют пространственный компонент
- 1) 80
 - 2) **25**
 - 3) 50
 - 4) 90
36. Отличие ГИС от иных информационных систем проявляется в том, что они...
- 1) **позволяют отображать и анализировать любую географически привязанную информацию**
 - 2) позволяют отображать качественную и количественную информацию
 - 3) используют современные методы статистического анализа
 - 4) изучают экологические закономерности
37. Исследование каких-либо пространственных явлений, процессов или объектов путем построения и изучения их моделей называется...
- 1) **геомоделирование**
 - 2) пространственный анализ
 - 3) геометрическое моделирование
 - 4) системный анализ
38. Первым программным пакетом ГИС, эффективно использовавшим пользовательские качества персональных компьютеров, является. ...
- 1) ARC/INFO
 - 2) ПАНОРАМА
 - 3) ArcView 1 for Windows
 - 4) **MapInfo**
 - 5) Geograph

Промежуточная аттестация

Тесты для проверки знаний к зачету

1. ГИС-сервисы
 - a) **это веб-сервисы, обеспечивающие доступ к пространственным данным, их обработке, анализ, поиск и визуализацию**
 - b) предоставляют доступ к содержимому карты, в том числе к отдельным слоям, объектам и атрибутам.
 - c) предоставляют доступ к наборам растровых данных, в том числе к значениям пикселей, метаданным и каналам.
2. ГИС-сервисы могут использоваться:
 - a) **Как часть веб-ГИС**
 - b) **Как независимые веб-сервисы**
 - c) Как сервисы двойного назначения
3. Преимуществами использования ГИС-сервисов как независимых веб-сервисов являются:
 - a) **стандартизация использования геоинформационных ресурсов в организации (пользователи работают с одним и тем же представлением данных и функций);**
 - b) **сокращение расходов на покупку настольных ГИС-приложений и организацию локального хранения данных.**

- с) для организации, разработавшей ГИС-сервис — возможность получения дополнительной прибыли за счет предоставления платного доступа к своим ГИС-сервисам;
- д) для сторонней организации, использующей ГИС-сервис — возможность доступа к актуальным данным другой предметной области без необходимости самостоятельно разрабатывать, обновлять и поддерживать эти данные.

4. Преимуществами использования ГИС-сервисов как независимых веб-сервисов являются:

- а) стандартизация использования геоинформационных ресурсов в организации (пользователи работают с одним и тем же представлением данных и функций);
- б) сокращение расходов на покупку настольных ГИС-приложений и организацию локального хранения данных.
- с) для организации, разработавшей ГИС-сервис — возможность получения дополнительной прибыли за счет предоставления платного доступа к своим ГИС-сервисам;
- д) для сторонней организации, использующей ГИС-сервис — возможность доступа к актуальным данным другой предметной области без необходимости самостоятельно разрабатывать, обновлять и поддерживать эти данные.

5. Основные типы ГИС-сервисов, различающихся своими функциональными возможностями:

- а) Картографический сервис
- б) Сервис изображений
- с) Сервис геокодирования
- д) Сервис геоданных
- е) Сервис сетевого анализа
- ф) Сервис геообработки
- г) Сервисы геонаблюдения
- х) Сервисы наблюдения

6. Установите соответствие между методами стандартизации и их описанием:

<i>Термин</i>	<i>Определение</i>
А) Картографический сервис	1) предоставление доступа к содержимому карты, в том числе к отдельным слоям, объектам и атрибутам.
Б) Сервис изображений	2) предоставление доступа к наборам растровых данных, в том числе к значениям пикселей, метаданным и каналам.
В) Сервис геокодирования	3) поиск объектов на карте по адресу, определение адреса указанной на карте точки.
Г) Сервис геоданных	4) предоставление доступа к содержанию базы геоданных для запросов, извлечения и репликации данных.
Д) Сервис сетевого анализа	5) анализ транспортной сети (построение оптимальных маршрутов).



Е) Сервис геообработки

б) моделирование и анализ пространственных отношений (прогнозирование распространения наводнения, анализ закономерностей возникновения вспышек заболеваний и др.)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	3	4	5	6

7. Основными стандартами ГИС-сервисов являются:

- a) **Web Map Service (WMS)**
- b) **Web Map Tile Service (WMTS)**
- c) **Web Feature Service (WFS)**
- d) **Web Coverage Service (WCS)**
- e) **Web Processing Service (WPS)**
- f) **Web Service Feature (WSF)**

8. Установите соответствие:

<i>Термин</i>	<i>Используется</i>
A) Web Map Service (WMS)	1) для работы с коллекциями слоев как с картографическими изображениями;
Б) Web Map Tile Service (WMTS)	2) для работы со слоями карты как с листами кэша карты;
В) Web Feature Service (WFS)	3) для работы с данными как с векторными пространственными объектами;
Г) Web Coverage Service (WCS)	4) для работы с данными как с растровыми покрытиями;
Д) Web Processing Service (WPS) а	5) для предоставления инструментов геообработки.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	4	5

9. Слой в ГИС – это:

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

10. Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?

- a) система обработки и анализа



- b) **система ввода информации**
 - c) система вывода информации
 - d) система визуализации
11. Жизненный цикл ГИС – это:
- a) ядро, в котором определена принципиальная модель предметной области;
 - b) модель создания и использования ГИС, отражающая ее различные состояния;
 - c) конфигурация, которая представляет собой реализацию информационной системы;
 - d) инструментарий, позволяющий пользователю строить свой собственный вариант конфигурации системы.
12. Существуют следующие модели жизненного цикла ГИС:
- a) каскадная;
 - b) поэтапная;
 - c) итерационная;
 - d) спиральная.
 - e) **все вышеприведенные**
13. Каскадная модель жизненного цикла ГИС – это:
- a) итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами;
 - b) итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации;
 - c) **модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки.**
14. Поэтапная модель жизненного цикла ГИС – это:
- a) итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами;
 - b) **итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации;**
 - c) модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки.
15. Спиральная модель жизненного цикла ГИС – это:
- a) **итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами;**
 - b) итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации;



- с) модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки.
16. Итерационная модель разработки ГИС с циклами обратной связи между этапами является:
- а) **спиральной моделью жизненного цикла ГИС;**
 - б) поэтапной моделью жизненного цикла ГИС;
 - с) каскадной моделью жизненного цикла ГИС.
17. Итерационная модель, в которой делается упор на начальные этапы жизненного цикла и каждая итерация соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии системы, на которой уточняются цели и характеристики проекта, определяется качество, планируются работы следующей итерации, является:
- а) спиральной моделью жизненного цикла ГИС;
 - б) поэтапной моделью жизненного цикла ГИС;**
 - с) каскадной моделью жизненного цикла ГИС.
18. Модель, которая предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их обработки, является:
- а) спиральной моделью жизненного цикла ГИС;
 - б) поэтапной моделью жизненного цикла ГИС;
 - с) каскадной моделью жизненного цикла ГИС.**
19. Преимуществами спиральной модели является:
- а) возможность сфокусировать внимание компании на ее основном бизнесе;
 - б) накопление и повторное использование созданных моделей и прототипов;
 - с) ориентация на развитие и модификацию системы.**
20. Основными этапами жизненного цикла ГИС являются:
- а) тестирование и отладка ГИС;
 - б) управление каналами распределения товаров и услуг;
 - с) внедрение ГИС;**
 - д) эксплуатация и сопровождение ГИС;
 - е) вывод системы из эксплуатации.**

Тесты для проверки знаний к экзамену

1. Явная модель ОД - это:
- а) представляет собой совокупность формальных описаний исправного объекта и всех (точнее, каждой из рассматриваемых) его неисправных модификаций.**
 - б) содержит какое-либо одно формальное описание объекта и правила получения по этим данным всех других интересующих нас описаний.
 - с) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;
2. Неявная модель ОД - это
- а) содержит какое-либо одно формальное описание объекта и правила получения по этим данным всех других интересующих нас описаний.**
 - б) представляет собой совокупность формальных описаний исправного объекта и всех (точнее, каждой из рассматриваемых) его неисправных

модификаций.

- с) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;

3. Модель – это:

- а) **материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;**
- б) представляет собой совокупность формальных описаний исправного объекта и всех (точнее, каждой из рассматриваемых) его неисправных модификаций.
- с) содержит какое-либо одно формальное описание объекта и правила получения по этим данным всех других интересующих нас описаний.

4. Моделирование — это:

- а) **процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;**
- б) процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- с) процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- д) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта

5. Информационной моделью объекта *нельзя* считать:

- а) описание объекта-оригинала с помощью математических формул
- б) **другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала;**
- с) совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о качественных и количественных характеристиках объекта-оригинала;
- д) описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке;
- е) совокупность записанных на языке математики формул, описывающих поведение объекта-оригинала

6. Математическая модель объекта — это:

- а) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
- б) описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
- с) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
- д) **совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;**
- е) последовательность электрических сигналов.

7. Своеобразный инструмент познания, который исследователь ставит между собой и объектом и с помощью которого изучает интересующий его объект – это:

- 1) аналог;
- 2) **модель;**
- 3) объект-заместитель;
- 4) абстракция;

8. Наличие некоторых данных об объекте-оригинале необходимо на этапе:

- 1) **построения модели;**



- 2) изучения модели;
 - 3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
 - 4) проверки и применения знаний;
9. При моделировании использование знаний для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им происходит на этапе:
- 1) построения модели;
 - 2) изучения модели;
 - 3) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
 - 4) проверки и применения знаний;**
10. При моделировании знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, ошибки в построении модели исправляются, а построенная исходная модель постепенно совершенствуется за счет:
- 1) повторения цикла моделирования;**
 - 2) построения новой теории объекта;
 - 3) использования специфических форм абстракций, аналогий, гипотез;
 - 4) переноса знаний с модели на объект-оригинал;
11. Динамические модели выделяют в отдельный класс по следующему признаку:
- 1) по уровню моделируемого объекта в хозяйственной иерархии
 - 2) по характеру
 - 3) по предназначению (цели создания и применения) модели
 - 4) по временному признаку**
 - 5) по форме отображения причинно-следственных связей
 - 6) по способу отражения действительности

12. Определение «векторная модель данных»?

- 1) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов**
- 2) модель данных представленная в виде реляционной таблицы
- 3) данные хранящиеся на электронном носителе информации
- 4) послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений

13. Определение «цифровая топографическая карта»?

- 1) карта предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей
- 2) карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов
- 3) общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность**
- 4) цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот

14. Определение «цифровая модель местности»?

- 1) часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения
- 2) графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений
- 3) цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объективному составу топографических карт и планов**



4) искусственная действительность, во всех отношениях подобная подлинной и совершенно от нее неотличимая

15. *Определение «растровая модель данных?»*

1) данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса

2) цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек растра (пикселов) с присвоенными им значениями класса объекта

3) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов

4) **модель данных представленная в виде реляционной таблицы**

16. Модель представления пространственных данных в ГИС «спагетти» — это модель:

1) векторно-топологическая;

2) **векторно-нетопологическая;**

3) растровая;

4) квадратомиического дерева.

17. Какой вид представления пространственных данных в ГИС называют объектным?

A) Векторное.

B) Растровое.

C) Косметическое.

18. Чем отличаются составные полигоны от простых полигонов?

A) Наличием общей дуги.

B) Наличием «островов»

C) Более сложной структурой атрибутивной таблицы.

D) Наличием более одной таблицы атрибутивных данных, связанной со слоем.

19. Линейный размер наименьшего участка пространства или поверхности, отображаемого одним пикселем в растровой модели, называется:

A) растром;

B) разрешением;

C) значением;

D) связностью.

20. Зона в растровой модели – это:

A) фрагмент изображения, игнорируемый при векторизации;

B) фрагмент изображения, который обрабатывается программой-векторизатором;

C) соседствующие друг с другом ячейки, имеющие одинаковые значения;

D) территория, границы которой удалены на известное расстояние от любого объекта на карте.

21. Дуга, у которой имеется только один узел, — это:

A) монолиния;

B) полигон;

C) полилиния;

D) замкнутая дуга.

22. Для объектов какого характера локализации в ГИС может быть использован сетевой анализ?

а) линейный



- b) площадной
- c) в ГИС сетевой анализ не используется
- d) точечный

23. Планы и карты какого масштаба используют в земельно-информационных системах?

- a) 1:500 000 – 1:1 000 000
- b) 1:50 000 -1:200 000
- c) 1: 2 500 000 -1: 5 000 000
- d) **1:500-1:10 000**

25. Определение «слой в ГИС»?

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

26. Какая существует зависимость между СУБД и ГИС?

- a) СУБД и ГИС взаимодействуют на равных условиях
- b) ГИС входит в состав СУБД
- c) ГИС и СУБД не взаимодействуют
- d) **система управления базами данных (СУБД) входит в состав ГИС**

27. Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?

- a) система обработки и анализа
- b) **система ввода информации**
- c) система вывода информации
- d) система визуализации

28. Назовите четыре основных модуля ГИС?

- a) модуль компоновки, рисовки, публикации
- b) модуль геодезических измерений, дистанционного зондирования, цифровой регистрации данных, сканирования
- c) модуль растеризации, векторизации, трансформации, конвертации
- d) **модуль сбора, обработки, анализа, решения**

29. Определение «база данных»?

- a) минимальная единица количества информации в ЭВМ, равная одному двоичному разряду
- b) **совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными**
- c) классификатор цифровой топографической информации в ГИС
- d) совокупность знаний о некоторой предметной области, на основе которых можно производить рассуждения

30. Укажите основной формат данных, хранящийся в земельно-информационных системах?

- a) Графический
- b) **Векторный**
- c) Текстовый
- d) Растровый



31. Определение «цифровая модель местности»?

- a) графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений
- b) цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов**
- c) искусственная действительность, во всех отношениях подобная подлинной и совершенно от нее неотличимая
- d) часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения

32. Определение «растровая модель данных»?

- a) данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса
- b) цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек растра (пикселов) с присвоенными им значениями класса объекта**
- c) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов
- d) модель данных представленная в виде реляционной таблицы

33. Определение «автоматизированное картографирование»?

- a) обобщение позиционных и атрибутивных данных о пространственных объектах в ГИС в автоматическом или интерактивном режимах
- b) исследование свойств и качества картографических произведений, их пригодности для решения каких-либо задач.
- c) применение технических и аппаратно-программных средств, компьютерных технологий и логико-математического моделирования для составления картографических произведений**
- d) метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат и их атрибутивной информации

34. Определение «геокодирование» ?

- a) анализа графических изображений и отнесения их к определенному классу по отдельному отличительному признаку или совокупности признаков
- b) привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных**
- c) заполнение семантической информации об объекте в базе данных
- d) преобразование растрового представления пространственных объектов в векторное представление

35. Определение «геоинформационная система»?

- a) комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных
- b) одно из научно-технических направлений картографии, включающее системное создание и использование картографических произведений как моделей геосистем
- c) одно из направлений тематического картографирования, в котором разрабатываются теория и методы создания синтетических карт на основе интеграции множества частных показателей



d) информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение данных о пространственно-координированных объектах, процессах, явлениях

36. Определение «Система управления базами данных»?

- a) информационная система централизованного хранения и коллективного использования данных
- b) комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных
- c) набор функций географических информационных систем и соответствующих им программных средств ГИС
- d) совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными

37. Определение «векторная модель данных»?

- a) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов
- b) послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений
- c) модель данных представленная в виде реляционной таблицы
- d) данные хранящиеся на электронном носителе информации

38. Назовите основную единицу пространства, изучаемую земельно-информационными системами?

- 1) лесные массивы
- 2) территориальные зоны
- 3) земельные участки
- 4) почвенные ареалы

39. Определение «цифровая топографическая карта»?

- 1) карта предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей
- 2) цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот
- 3) общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность
- 4) карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов

40. Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики?

- 1) ГИС-вьюеры
- 2) ГИС-векторизаторы
- 3) инструментальные ГИС
- 4) справочно-картографические ГИС;

41. Сформулируйте три основные компоненты данных хранящихся в ГИС?

- 1) координаты X,Y,H
- 2) атрибутивные, пространственные и временные сведения
- 3) дата создания, формат данных, тип объекта
- 4) количественные, качественные и пространственные характеристики

42. Определение «слой в ГИС»?

- 1) классификатор топографической информации



2) **совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев**

- 3) реляционная таблица данных
- 4) объекты в ГИС

43. Сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления – это:

- 1) Средства массовой информации
- 2) Информационные системы
- 3) **Информация**
- 4) Информационные технологии

44. Шеннон рассматривает информацию как:

- 1) **Меру неопределенности**
- 2) Свойство материи
- 3) Часть знания
- 4) Общенаучное понятие

45. Какое понятие можно заменить термином информационный ресурс:

- 1) Информация
- 2) Информационная культура
- 3) **Информационный объект**
- 4) Информационное пространство

46. Информационная культура это –

- 1) Информационное отображение физических объектов или процессов
- 2) Общественное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом, обмен сигналами в животном и растительном мире
- 3) Представленные в любой форме прошлые и будущие значения конкретных характеристик того или иного объекта
- 4) **Область корпоративной культуры, определяющая качество обмена информацией и знаниями в организации**

47. Каким свойством не обладает единая информационная система компании:

- 1) Открытость
- 2) Самодостаточность
- 3) Саморегулируемость
- 4) Саморазвиваемость
- 5) **Самовоспроизводимость**

48. Что не является компонентом информационного пространства:



- 1) Информационная инфраструктура
- 2) **Информационная политика**
- 3) Средства и технологии информационного взаимодействия
- 4) Информационные ресурсы

49. Укажите лишний пункт в классификации информационных ресурсов по доступности:

- 1) **Засекреченные**
- 2) Общедоступные
- 3) Частично закрытые
- 4) Закрытые

50. Укажите лишний пункт в классификации информационных ресурсов по способу хранения (передачи):

- 1) Бездокументарные
- 2) **Письменные**
- 3) Электронные
- 4) Документарные

51. Укажите лишний пункт в классификации информационных ресурсов по типу источника (пользователя):

- 1) Персональные
- 2) Обще-корпоративные
- 3) Коллективные
- 4) **Общественные**

52. Как делятся информационные ресурсы по содержанию:

- 1) **Фактуальные и субъективные**
- 2) Общие и фактуальные
- 3) Субъективные и объективные
- 4) Объективные и фактуальные

53. Какая из степеней структурированности информационного пространства лишняя

- 1) Неструктурированное (НИП)
- 2) Слабо структурированное (ССИП)
- 3) Структурированное (СИП)
- 4) **Сильно структурированное (ССИП)**
- 5) Формализовано-структурированное (ФСИП)
- 6) Машинно-структурированное (МСИП)

54. Под понятием единицы информации понимают:



- 1) **Набор символов, которому придается определенны смысл**
- 2) Набор цифр, которому придается определенны смысл
- 3) Набор букв, которому придается определенны смысл
- 4) Набор чисел, которому придается определенны смысл

55. Чем являются: реквизит, показатель, база данных, хранилище данных:

- 1) Объектом информации
- 2) **Единицей информации**
- 3) Признаком информации
- 4) Качеством информации

56. Информационное отображение свойства объекта, какого-либо процесса или явления – это:

- 1) База данных
- 2) Хранилище данных
- 3) Показатель
- 4) **Реквизит**

57. Информационное отображение объекта или его части – это:

- 1) Реквизит
- 2) База данных
- 3) **Составная единица информации**
- 4) Хранилище данных

58. Разновидностью составной единицы информации является:

- 1) реквизит
- 2) **Показатель**
- 3) База данных
- 4) Хранилище данных

59. Из каких реквизитов состоит показатель:

- 1) **Реквизиты-признаки и Реквизиты-основания**
- 2) Реквизиты-признаки и Реквизиты-знаки
- 3) Реквизиты-знаки и Реквизиты-основания

60. В общем виде структура показателя выглядит следующим образом:

- 1) **$P \Rightarrow (И, X)$**
- 2) $U \Rightarrow (P, X)$
- 3) $X \Rightarrow (U, P)$

61. Идентификатор в свою очередь можно представить в виде двух частей:



- 1) **дополнительные признаки и наименование показателя**
- 2) единица измерения и время
- 3) характеристика бизнес - процесса и характеристика показателя
- 4) уровень показателя и субъект

62. Выражение $P \Rightarrow (U, X)$ – это зависимость, где:

- 1) **P – показатель, U – набор реквизитов, X – количественное значение показателя**
- 2) P – набор реквизитов, U – показатель, X – количественное значение показателя
- 3) P – количественное значение показателя, U – набор реквизитов, X – показатель

63. Реквизиты самого нижнего уровня называются:

- 1) Множественными
- 2) **Единичными**
- 3) Вторичными
- 4) Первичными

64. Реквизиты, расположенные на верхних уровнях называются:

- 1) **Множественными**
- 2) Единичными
- 3) Вторичными
- 4) Первичными

65. Какие показатели лежат в основании пирамиды в геометрической интерпретации системы показателей:

- 1) Составные показатели высшего уровня
- 2) Показатели среднего уровня
- 3) **Показатели нижнего уровня**
- 4) Показатели основательного уровня

66. Как называется первая фаза эволюции модели информационного пространства:

- 1) **Фактографическая**
- 2) Нетографическая
- 3) Голографическая
- 4) Первографическая

67. Как называется вторая фаза эволюции модели информационного пространства:

- 1) Малотекстовая
- 2) Среднетекстовая
- 3) Субтекстовая



4) Полнотекстовая

68. Как называется третья фаза эволюции модели информационного пространства:

- 1) Третирующая
- 2) **Регламентирующая**
- 3) Констатирующая
- 4) Полнотекстовая

69. Множественность значений реквизита при пространственной интерпретации понятия показатель выражается:

- 1) в количестве осей
- 2) **в длине отрезка**
- 3) в количестве пересечений

70. Реквизиты – основания отображаются:

- 1) точкой на оси X информационного пространства
- 2) точкой на оси Y информационного пространства
- 3) **точкой в информационном пространстве**
- 4) точкой на оси Z информационного пространства

71. Совокупность банков и баз данных, технологий их сопровождения и использования, информационных телекоммуникационных систем, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие организаций и граждан и удовлетворение их информационных потребностей – это:

- 1) Информационная культура
- 2) **Информационное пространство**
- 3) Информационная компетентность
- 4) Информационные ресурсы

72. Общая способность к эффективному использованию различных источников информации в процессе познавательной деятельности при решении конкретных задач в реальных жизненных ситуациях – это:

- 1) Информационная культура
- 2) Информационное пространство
- 3) **Информационная компетентность**
- 4) Информационные ресурсы

73. Отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других видах информационных систем.

- 1) Информационная культура
- 2) Информационное пространство



3) Информационная компетентность

4) **Информационные ресурсы**

74. Что такое векторизация?

1) **установке формульных соотношений между линиями и точками**

2) процедура определения местоположения объекта

3) хранение, анализ и представление географической информации

4) способ создания карт в ГИС.

75. Как называется числовая характеристика, отражающая количество уникальных посетителей сайта?

1) **релевантность**

2) индекс цитирования

3) хит

4) хост.

76. Наиболее эффективный способ выявления географических закономерностей при формировании баз знаний, входящих в ГИС, называется...

1) **картографический анализ**

2) статистический анализ

3) математический анализ

4) научные отчеты

77. По оценкам аналитиков ...% всех данных имеют пространственный компонент

1) 80

2) **25**

3) 50

4) 90

78. Отличие ГИС от иных информационных систем проявляется в том, что они...

1) **позволяют отображать и анализировать любую географически привязанную информацию**

2) позволяют отображать качественную и количественную информацию

3) используют современные методы статистического анализа

4) изучают экологические закономерности

79. Исследование каких-либо пространственных явлений, процессов или объектов путем построения и изучения их моделей называется...

1) **геомоделирование**

2) пространственный анализ

3) геометрическое моделирование

4) системный анализ

80. Первым программным пакетом ГИС, эффективно использовавшим пользовательские качества персональных компьютеров, является. ...

1) ARC/INFO

2) ПАНОРАМА

3) ArcView 1 for Windows

4) **MapInfo**

5) Geograph



Блок первый «Блок. Современные особенности процесса конструирования объектов ГИС-сервиса»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Перечень тем рефератов:

1. ГИС- сервисы и веб -сервисы.
2. Картографический сервис.
3. Сервис изображений.
4. Сервис геокодирования
5. Сервис геоданных
6. Сервис геообработки

Блок второй «Процессы жизненного цикла геоинформационных систем»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Жизненный цикл инновации
2. Жизненный цикл системы
3. Жизненный цикл продукции
4. Жизненный цикл информационной системы
5. Модель жизненного цикла

Блок третий «Процесс моделирования данных в жизненном цикле ГИС»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Понятие модели
2. Процесс моделирования
3. Геоинформационное моделирование
4. Модели данных
5. Операции моделирования
6. Структура ГИС

Блок пятый «Методологические подходы к конструированию объектов ГИС-сервисов»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Интегрированные ГИС
2. Стратификация данных в ГИС
3. Локализация данных в ГИС
4. Синергетический эффект в ГИС
5. Информационная модель данных в ГИС
6. Процедура интеграции
7. Технологии проектирования ГИС
8. Каноническое проектирование
9. Параметрически – ориентированные ГИС
10. Модельно – ориентированные ГИС
11. Объектно – ориентированные ГИС.



Блок шестой «Методология объектно-ориентированного анализа и конструирования»

1 контрольная точка: Вид контрольного задания – защита практических работ, реферат.

Темы рефератов:

1. Анализ в ГИС
2. Информационно – аналитические системы
3. Добыча данных
4. Хранилища данных
5. Витрины данных

Ситуационные задачи для проверки умений и навыков к экзаменам

Задание 1. Задача анализа продаж.

Представьте себе многофилиальную компанию с главным офисом в Москве. В столице расположены большой торгово-выставочный зал компании, сеть магазинов и компьютерных салонов, распределенных по городу. В состав компании входят филиалы, распределенные по трем регионам России - Центральному, Уральскому и Поволжью. В крупных городах этих регионов интересы компании, помимо филиалов представляют дилеры. С дилерами установлены давние тесные связи, позволяющие регулярно получать от них информацию по объемам реализации компьютерной техники в разрезе товаров и цен.

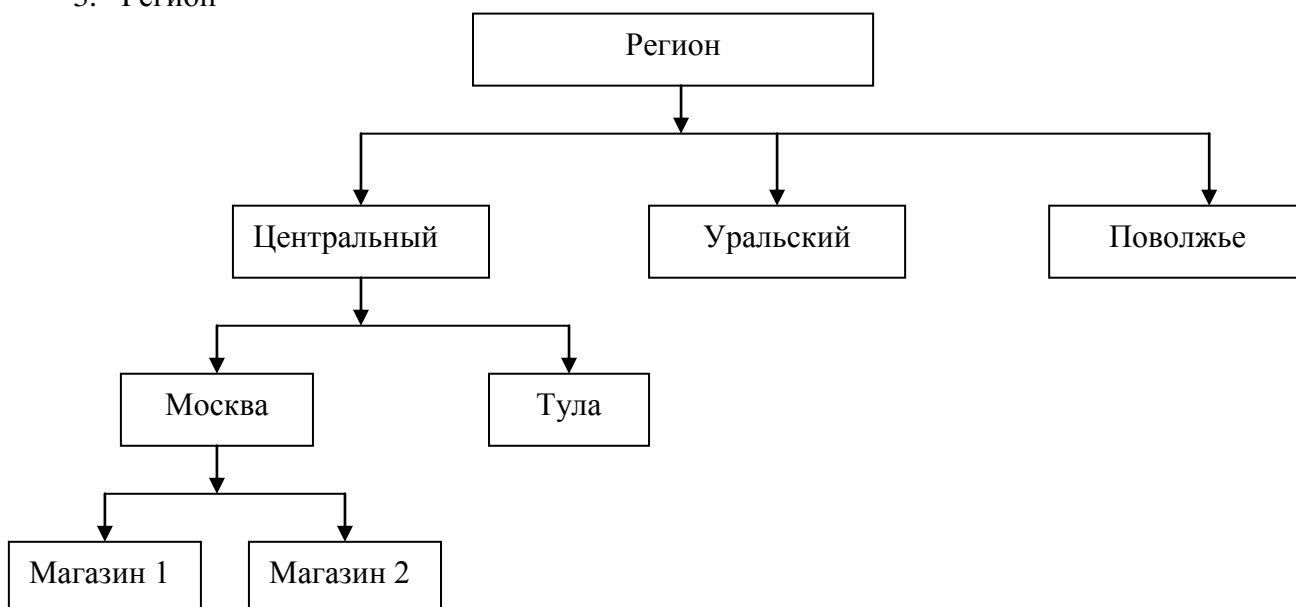
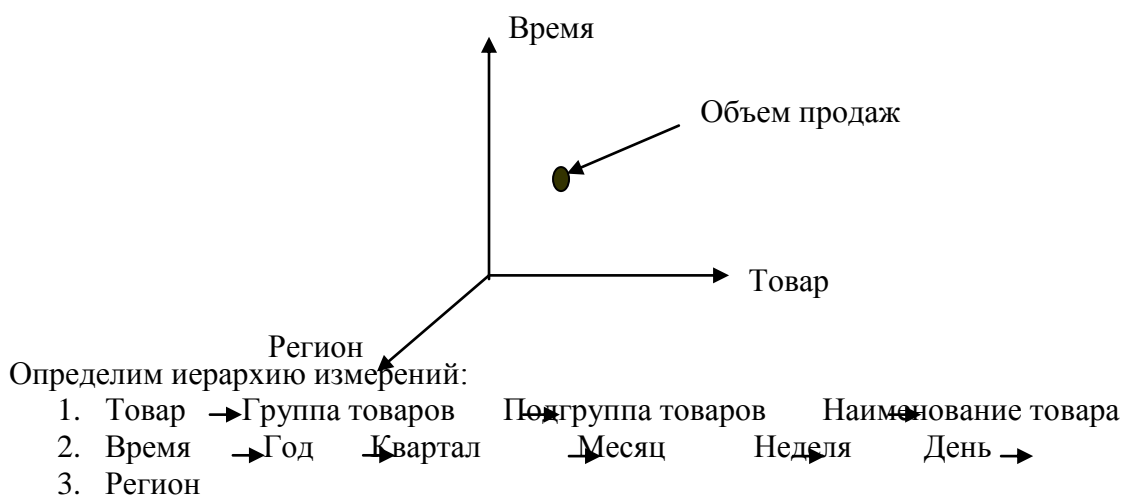
Номенклатура товаров компании достаточно широка и охватывает практически весь спектр популярной компьютерной техники, комплектующих и аксессуаров.

Вопрос: *Какие товарные группы стоит «сворачивать», а какие развивать? В Москве? А в регионах?*

Для ответа на этот вопрос рассмотрим основной показатель работы компании - объем продаж (сумма, количество) товара. Нас интересует зависимость показателя от времени, группы товаров и региона.

Основными измерениями будут: время, товар и регион.

Построим информационное пространство для анализа (информационный куб)



Практические задания:

Выявите информацию для анализа (показатель, состав измерений) в следующих ситуациях.

1. Как изменяется объем продаж по товарным группам в течение года? Изменились ли показатели продаж по одноименным периодам текущего и прошлого годов?
2. Какие регионы наиболее прибыльны? Различается ли структура доходности регионов и за счет каких товарных групп происходят эти изменения?
3. В каких городах неэффективна деятельность филиалов? Если в одном и том же городе интересы компании представляют и филиал и дилеры, то чья деятельность приносит большую прибыль? При результате сравнения в пользу дилеров интересно узнать – за счет каких товаров дилеры опережают филиал?
4. За счет каких товаров магазины в Москве добиваются повышения оборота? А филиалы в регионах? Зависит ли оборот от времени?
5. Насколько выгодно переместить внимание из Москвы в регионы?



6. Стоит ли развивать торговую сеть в городе, или наоборот – надо сворачивать? Где в первую очередь?
7. В тех ли районах города расположены магазины и салоны? Правильно ли подобран в них ассортимент? Учтена ли категория покупателей?
8. В каких регионах и городах дилеры успешно работают? Достаточно ли их?
9. По каким товарным группам надо делать ставку на организованных покупателей (организации), а по каким – на индивидуальных (частных лиц)? А в каких регионах? Отражается ли время года на покупательской способности?



Задание 2. Продажи

Ключевые вопросы руководителя: "Сколько штук продано", "На какую сумму продано" расширяются по мере усложнения бизнеса и накопления исторических данных до некоторого множества факторов, или разрезов: "...в Москве, в Сибири", "...в прошлом квартале, по сравнению с нынешним", "...через магазин А, по сравнению с магазином Б".

Ответы на подобные вопросы необходимы для принятия управленческих решений: об изменении ассортимента, цен, закрытии и открытии магазинов, филиалов, расторжении и подписании договоров с дилерами, проведения или прекращения рекламных кампаний и т.д.

Если попытаться выделить основные цифры (факты), и разрезы (измерения), которыми манипулирует руководитель, стараясь расширить или оптимизировать свой бизнес, то получится таблица, подходящая для анализа продаж как универсальный шаблон, требующий небольших корректив для каждого конкретного предприятия.

Интересно, что эта таблица в целом соответствует обычному счету-фактуре, то есть данные в таком виде теоретически обязаны быть у любого предприятия.

Время	Категория товара	Товар	Регион	Продавец	Покупатель	Сумма	Количество

Время. Как правило, это несколько периодов: Год, Квартал, Месяц, Декада, Неделя, День.

Категория товара. Категорий может быть несколько, они отличаются для каждого вида бизнеса: Сорт, Модель, Вид упаковки и пр. Если продается только один товар или ассортимент очень невелик, то категория не нужна.

Товар. Иногда применяется название товара (или услуги), иногда его код, или артикул. В тех случаях, когда ассортимент очень велик (а некоторые предприятия имеют десятки тысяч позиций в своем прайс-листе), анализ по всем видам товаров может не проводиться, а обобщаться до категорий.

Регион. В зависимости от глобальности бизнеса под измерением Регион может иметься в виду Континент, Группа стран, Страна, Территория, Город, Район, Улица, Часть улицы. Конечно, если есть только одна торговая точка, это измерение отсутствует.

Продавец. Это измерение тоже зависит от структуры и масштабов бизнеса. Здесь может быть: Филиал, Магазин, Дилер, Менеджер по продажам. В некоторых случаях измерение отсутствует, например, когда продавец не влияет на объемы сбыта, магазин только один и так далее.



Покупатель. В некоторых случаях, например в розничной торговле, покупатель обезличен, и измерение отсутствует, в других случаях информация о покупателе есть, и она важна для продаж. Это измерение должно содержать название фирмы-покупателя или множество группировок и характеристик клиентов: Отрасль, Группа предприятий, Владелец и так далее.

Задание 3. Закупки

Задача обратно противоположная анализу продаж. Многие предприятия закупают комплектующие и материалы у поставщиков. Торговые предприятия закупают товары для перепродажи. Возможных задач при анализе закупок множество, от планирования денежных средств на основе прошлого опыта, до контроля за менеджерами, выбирающими поставщиков.

Время	Категория товара	Товар	Регион	Поставщик	Покупатель	Сумма	Количество

Поставщик. Это измерение может содержать название фирмы или быть иерархическим: Корпорация, Филиал и т.д.

Покупатель. Филиал, Отдел, Менеджер, выполняющие закупки.

Задание 4. Цены

С анализом закупок смыкается анализ рыночных цен. Целью этого анализа является оптимизация расходов, выбор наиболее выгодных предложений.

Время	Категория товара	Товар	Регион	Количество в партии	Поставщик	Сумма

Количество в партии. Это измерение отражает оптовые скидки поставщиков.

Задание 5. Склад

Анализ структуры остатков на складе в разрезе видов товаров, складов, анализ сроков хранения товаров, анализ отгрузки по получателям и многие другие важные для предприятия виды анализов возможны при наличии в организации складского учета.

Шаблон анализа данных для склада:

Время	Регион	Склад	Категория товара	Товар	Сумма	Количество	Срок хранения в днях

Задание 6. Бюджет

Одна из самых благодатных областей применения OLAP-технологий. Не даром ни одна современная система бюджетирования не считается завершённой без наличия в



ее составе OLAP-инструментария для анализа бюджета. Большинство бюджетных отчетов легко строятся на основе OLAP-систем. При этом отчеты отвечают на очень широкую гамму вопросов: анализ структуры расходов и доходов, сравнение расходов по определенным статьям у разных подразделений, анализ динамики и тенденций расходов на определенные статьи, анализ себестоимости и прибыли.

В простейшем случае для анализа можно применять два измерения: Статья и Время и один факт: Сумма. Если расходы поставляются как отрицательные суммы, а доходы как положительные, то система покажет финансовый результат или прибыль как разницу доходов и расходов. Но значительно удобней иметь измерение Тип статьи = доход или расход. Это позволит проводить раздельный анализ доходов и расходов. При наличии некоторой иерархии статей появляется возможность обобщенного анализа. Большинство современных методик предлагают для крупных организаций вести бюджет в разрезе организационной структуры (по подразделениям) и в разрезе финансовой структуры (по центрам учета: центрам прибыли и центрам расходов).

Самый мощный анализ можно провести, если бюджет ведется в разрезе всех аналитических признаков, интересующих руководство предприятия.

Фактами служат только плановое значение статей или плановое и фактическое значение и отклонение от плана.

Время	Подразделение	Центр учета	Статья	Подстатья	Бизнес-операция	План	Факт	Сумма

Задание 7 Практические задания

Выявите основные измерения и факты и постройте аналитические документы для анализа информации на предприятии по следующим направлениям:

1. Бухгалтерские счета
2. Финансовая отчетность
3. Объемы производства
4. Потребление электроэнергии
5. Потребление расходных материалов
6. Использование помещений
7. Заработная плата
8. Текучесть кадров на предприятии
9. Заболеваемость персонала
10. Выбор недвижимости (офисов, складов)
11. Использование автотранспорта

Вопросы к зачету:

1. ГИС- сервисы и веб -сервисы.
2. Картографический сервис.
3. Сервис изображений.
4. Сервис геокодирования



5. Сервис геоданных
6. Сервис геообработки
7. Жизненный цикл инновации
8. Жизненный цикл системы
9. Жизненный цикл продукции
10. Жизненный цикл информационной системы
11. Модель жизненного цикла
12. Понятие модели
13. Процесс моделирования
14. Геоинформационное моделирование
15. Модели данных
16. Операции моделирования
17. Структура ГИС
18. Универсальные ГИС
19. Отраслевые ГИС
20. Специализированные ГИС
21. Информационно – справочные ГИС
22. Инвентаризационные, кадастровые ГИС
23. ГИС для принятия управленческих решений
24. ГИС для управления процессами и системами
25. Глобальные ГИС
26. Федеральные ГИС
27. Региональные ГИС
28. Муниципальные ГИС
29. Локальные ГИС
30. Тонкий и толстый клиент
- 31. Аналитические ГИС**



7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Вид практического занятия: Практическая работа.

Тема и содержание занятия Процессы жизненного цикла геоинформационных систем

Цель занятия:

1. Ознакомиться с принципом работы геоинформационных систем.
2. Описать жизненные циклы геоинформационных систем

По результатам выполненной работы определить преимущества и недостатки различных видов ГИС.

Продолжительность занятия – 8 часа (2 для заочной формы обучения).

ЗАЩИТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (К.т.№1)

Продолжительность занятия – 8 часа (1,5 для заочной формы обучения).

ТЕСТИРОВАНИЕ (К.т.№2)

Продолжительность занятия – 2 часа (0,5 для заочной формы обучения).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Вид практического занятия: Практическая работа.

Тема и содержание занятия Знакомство с методами конструирования геоинформационных систем

Цель занятия:

1. Реализация примитивов языка конструирования объектов профессиональной деятельности

- Изучение концепции тэгов и их свойств

По результатам выполненной работы написать отчет

Продолжительность занятия – 8 часа (2 для заочной формы обучения).

ЗАЩИТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (К.т.№1)

Продолжительность занятия – 8 часа (1,5 для заочной формы обучения).

ТЕСТИРОВАНИЕ (К.т.№2)

Продолжительность занятия – 2 часа (0,5 для заочной формы обучения).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Вид практического занятия: Практическая работа.

Тема и содержание занятия Создание сайта как объекта профессиональной деятельности

Цель занятия:

1. реализация навыков работы с HTML в создании статического сайта;
2. изучение методов структурирования информации на страницах сайта.

По результатам выполненной работы написать отчет

Продолжительность занятия – 8 часов (2 для заочной формы обучения).



ЗАЩИТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (К.т.№1)

Продолжительность занятия – 8 часов (1,5 для заочной формы обучения).

ТЕСТИРОВАНИЕ (К.т.№2)

Продолжительность занятия – 2 часа (0,5 для заочной формы обучения).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Вид практического занятия: Практическая работа.

Тема и содержание занятия. Таблицы CSS и их возможности описания объектов профессиональной деятельности

Цель занятия:

- *знакомство с преимуществами использования таблиц CSS;*
- *знакомство с созданием набора правил CSS;*
- *изучение способов связи таблиц CSS с HTML-документом;*
- *получение навыков оформления сайтов с использованием таблиц CSS;*
- *получение навыков позиционирования объектов на странице.*

По результатам выполненной работы написать отчет

Продолжительность занятия – 8 часов (2 для заочной формы обучения).

ЗАЩИТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (К.т.№1)

Продолжительность занятия – 8 часов (1,5 для заочной формы обучения).

ТЕСТИРОВАНИЕ (К.т.№2)

Продолжительность занятия – 2 часа (0,5 для заочной формы обучения).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Вид практического занятия: Практическая работа.

Тема и содержание занятия Разработка геопортала

Цель занятия:

- *изучение способов применения идентификаторов и псевдоклассов;*
- *изучение навыков создания вертикальной панели навигации;*
- *изучение приёмов визуального выделения.*

По результатам выполненной работы написать отчет

Продолжительность занятия – 8 часов (3 для заочной формы обучения)

ЗАЩИТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (К.т.№1)

Продолжительность занятия – 8 часов (1,5 для заочной формы обучения).

ТЕСТИРОВАНИЕ (К.т.№2)

Продолжительность занятия – 2 часа (0,5 для заочной формы обучения).



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Вид практического занятия: Практическая работа.

Тема и содержание занятия Создание вертикальной панели навигации

Цель занятия:

- *изучение способов применения идентификаторов и псевдоклассов;*
- *изучение навыков создания вертикальной панели навигации;*
- *изучение приёмов визуального выделения.*

По результатам выполненной работы написать отчет

Продолжительность занятия – 8 часов (3 для заочной формы обучения)

ЗАЩИТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (К.т.№1)

Продолжительность занятия – 8 часов (1,5 для заочной формы обучения).

ТЕСТИРОВАНИЕ (К.т.№2)

Продолжительность занятия – 2 часа (0,5 для заочной формы обучения).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий, необходимых для освоения дисциплины

8.1.Основная литература

1. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462>
2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015 Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788>
3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902390>

8.2.Дополнительная литература

1. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / Н.Г. Чикуров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 398 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392652>

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечная система «Znanium.com»:<http://znanium.com/>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:<http://window.edu.ru/>
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. Геоинформационный портал ГИС-Ассоциация [информационно-справочная система]: <http://www.gisa.ru/>
5. Электронный атлас Москвы [информационно-справочная система]: <http://atlas.mos.ru>
6. Геопортал Роскосмоса [профессиональная база данных]: <https://gptl.ru/>
7. Портал Открытых Данных Российской Федерации [профессиональная база данных]: <https://data.gov.ru/>
8. Сообщество специалистов в области ГИС и ДЗЗ [профессиональная база данных]: <http://gis-lab.info/>
9. Геоинформационный портал Россия космическая [информационно-справочная система]: <http://russpace.makd.ru/>

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

Процесс изучения дисциплины предусматривает аудиторную (работа на лекциях и практических занятиях) и внеаудиторную (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям) работу обучающегося.

В качестве основной методики обучения была выбрана методика, включающая - совокупность приёмов, с помощью которых происходит целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине «Конструирование объектов профессиональной деятельности» в предлагаемой методике обучения выступают лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а так же самостоятельная работа обучающихся.

- лекции

Лекция представляет собой устное изложение материала по определенной теме. Эта форма учебного процесса применяется при изложении объемного нового материала. Традиционная лекция состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. В первой части обозначается тема, план и цель лекции. В основной части лектор последовательно раскрывает все ключевые вопросы и приводит определение основных терминов. В заключении материал обобщается и суммируется.

Традиционная лекция с презентацией - это визуальная форма подачи лекционного материала. Лекция сводится к комментированию визуальных материалов.

- **практические занятия**

Практические занятия по дисциплине «Конструирование объектов профессиональной деятельности» проводятся в форме выполнения практических работ с целью приобретения практических навыков в области конструирования отдельных элементов инженерных систем, обеспечивающих функционирование объектов недвижимости.

Практическая работа заключается в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий, направленных на приобретение практических навыков и овладения методами практической работы с применением современных информационных и коммуникационных технологий. Выполнения **практической** работы студенты производят в письменном виде, в виде изучения конструкции и технических



характеристик элементов инженерных систем. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном и печатном виде.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов. Основой практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в области сервиса.

При изучении дисциплины «Конструирование объектов профессиональной деятельности» используются практические занятия в форме практических работ:

- самостоятельная работа обучающихся

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

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся 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 «Конструирование объектов профессиональной деятельности» обеспечивает:

- закрепление знаний, полученных студентами в процессе лекционных и практических занятий;
- формирование навыков работы с периодической, научно-технической литературой и технической документацией;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы

Перечень тем самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины.

Самостоятельная работа студента предусматривает следующие виды работ:

- Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС znanium.com.
- Самостоятельное изучение отдельных тем блока;
- Подготовка к практическим занятиям;

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

Учебные занятия по дисциплине «Конструирование объектов 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	интерактивный 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