

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 30.05.2023 14:16:32  
Уникальный программный ключ:  
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297da1cc3865af

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины



С.В. Кабатов

«28» апреля 2023 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.08 ГЕОИНФОРМАТИКА В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ**

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность **Экологический менеджмент и экобезопасность**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк  
2023

Рабочая программа дисциплины «Геоинформатика в экологии и природопользовании» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 894. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – старший преподаватель Береснева И.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных дисциплин «21» апреля 2023 г. (протокол № 11).

Зав. кафедрой Естественных дисциплин,  
д.б.н., профессор

М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией института ветеринарной медицины «26» апреля 2023 г. (протокол № 4).

Председатель методической комиссии  
Института ветеринарной медицины,  
доктор ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1 Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы .....	4
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	7
4.1. Содержание дисциплины.....	7
4.2.Содержание лекций.....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4 Содержание практических занятий .....	8
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся .....	10
по дисциплине.....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения.....	10
дисциплины.....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	12
Приложение_Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	13
Лист регистрации изменений .....	35

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование должен быть подготовлен к решению задач научно-исследовательского типа профессиональной деятельности.

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических умений и навыков, обеспечивающих применения геоинформационных систем в экологии и природопользовании в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины включают:**

- приобретение базовых знаний о геоинформационных технологиях, необходимых для владения математическим аппаратом геоинформационных технологий при обработке и анализе данных по экологии и природопользованию;
- овладение способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением геоинформационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- овладение методами общего картографирования, обработки, анализа и синтеза лабораторной экологической информации с применением геоинформационных технологий.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием информационных и информационно-коммуникационных сети "Интернет" при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1. ПК-2 Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся должен знать возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-3.1)	Обучающийся должен уметь использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач - (Б1.В.08-У.1)	Обучающийся должен владеть навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-Н.1)

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геоинформатика в экологии и природопользовании» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 6 семестрах;
- заочная форма обучения в 6 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	54	12
Лекции (Л)	18	6
Практические занятия (ПЗ)	36	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	54	92
Контроль		4
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

#### Очная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ПЗ	ЛЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1 Введение в геоинформатику</b>							
1.1	Основные понятия геоинформатики	4	2			2	x
1.2	Знакомство с геоинформатикой	4		2		2	x
1.3	Структура и принципы функционирования геоинформационных систем	4	2			2	x
<b>Раздел 2 Географические данные, карты и геоинформатика</b>							
2.1	Источники и модели данных для геоинформационных систем	4	2			2	x
2.2	Карты в геоинформационных системах	4		2		2	x
2.3	Цифровое моделирование рельефа	4	2			2	x
2.4	Изучение слоев карты	4		2		2	x
2.5	Управление слоями карты	4		2		2	x
<b>Раздел 3 Ввод, хранение и редактирование данных в геоинформатике</b>							
3.1	Проектирование геоинформационных систем	4	2			2	x
3.2	Данные, лежащие в основе карт	4		2		2	x
3.3	Присвоение символов категорийным данным	4		2		2	x
3.4	Отображение количественных данных	4		2		2	x
3.5	Работа с надписями и аннотациями	4		2		2	x
3.6	Системы дистанционного зондирования и позиционирования	4	2			2	x
3.7	Создание компоновки карты	8		4		4	x
<b>Раздел 4 Анализ данных в геоинформатике</b>							
4.1	Точное определение географических данных	4		2		2	x

4.2	Базы данных геоинформационных систем	4	2			2	x
4.3	Система координат и картографические проекции	4		2		2	x
4.4	География и геометрия	4		2		2	x
4.5	Анализ данных в геоинформационных системах	4	2			2	x
4.6	Изучение географических данных	4		2		2	x
4.7	Географические данные: с высоты птичьего полета	4		2		2	x
4.8	Управление таблицами	4		2		2	x
Раздел 5 Вывод данных в геоинформатике							
5.1	Визуализация данных в геоинформационных системах	4	2			2	x
5.2	Запросы к данным: задаем вопросы, получаем ответы	4		2		2	x
5.3	Редактирование пространственных объектов и атрибутов	4		2		2	x
	Контроль	x	x	x	x	x	x
	Итого	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>54</b>	

### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе			СР	контроль
			контактная работа				
			Л	ПЗ	ЛЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Введение в геоинформатику							
1.1	Основные понятия геоинформатики	6	2			4	x
1.2	Знакомство с геоинформатикой	6		2		4	x
1.3	Структура и принципы функционирования геоинформационных систем	4				4	x
Раздел 2 Географические данные, карты и геоинформатика							
2.1	Источники и модели данных для геоинформационных систем	6	2			4	x
2.2	Карты в геоинформационных системах	6		2		4	x
2.3	Цифровое моделирование рельефа	4				4	x
2.4	Изучение слоев карты	3				3	x
2.5	Управление слоями карты	3				3	x
Раздел 3 Ввод, хранение и редактирование данных в геоинформатике							
3.1	Проектирование геоинформационных систем	4				4	x
3.2	Данные, лежащие в основе карт	3				3	x
3.3	Присвоение символов категорийным данным	3				3	x
3.4	Отображение количественных данных	3				3	x
3.5	Работа с надписями и аннотациями	3				3	x
3.6	Системы дистанционного зондирования и позиционирования	4				4	x
3.7	Создание компоновки карты	6				6	x
Раздел 4 Анализ данных в геоинформатике							

4.1	Точное определение географических данных	5		2		3	x
4.2	Базы данных геоинформационных систем	6	2			4	x
4.3	Система координат и картографические проекции	3				3	x
4.4	География и геометрия	3				3	x
4.5	Анализ данных в геоинформационных системах	4				4	x
4.6	Изучение географических данных	3				3	x
4.7	Географические данные: с высоты птичьего полета	3				3	x
4.8	Управление таблицами	3				3	x
Раздел 5 Вывод данных в геоинформатике							
5.1	Визуализация данных в геоинформационных системах	4				4	x
5.2	Запросы к данным: задаем вопросы, получаем ответы	3				3	x
5.3	Редактирование пространственных объектов и атрибутов	3				3	x
	Контроль	4	x	x	x	x	4
	Итого	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>92</b>	<b>4</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Введение в геоинформатику

Цели и задачи изучения дисциплины «Геоинформатика в экологии и природопользовании».

Объект, предмет и основные направления исследований в геоинформационных системах.

###### Раздел 2. Географические данные, карты и геоинформатика

Сущность пространственного анализа. Пространственные координаты и распределения. Сбор географических данных. Карта как модель географических данных. Картографические и геоинформационные структуры данных.

###### Раздел 3. Ввод, хранение и редактирование данных в геоинформатике

Ввод данных в ГИС. Хранение и редактирование данных. Присвоение символов категорийным данным. Отображение количественных данных. Работа с надписями и аннотациями. Создание и компоновка карты.

#### Раздел 4. Анализ данных в геоинформатике

Измерения различных объектов. Точное определение географических данных. Система координат. Управление таблицами. Картографические проекции. География и геометрия. Изучение географических данных. Географические данные: с высоты птичьего полета.

#### Раздел 5. Вывод данных в геоинформатике

Запросы к данным. Картографический вывод. Некартографический вывод. Интерактивный вывод. Процесс дизайна. Редактирование пространственных объектов и атрибутов. Принципы проектирования систем. Техническое проектирование. Концептуальное проектирование.

### 4.2. Содержание лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Основные понятия геоинформатики	2	+
2.	Структура и принципы функционирования геоинформационных систем	2	+
3.	Источники и модели данных для геоинформационных систем	2	+
4.	Цифровое моделирование рельефа	2	+
5.	Проектирование геоинформационных систем	2	+
6.	Системы дистанционного зондирования и позиционирования	2	+
7.	Базы данных геоинформационных систем	2	+
8.	Анализ данных в геоинформационных системах	2	+
9.	Визуализация данных в геоинформационных системах	2	+
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>10%</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Основные понятия геоинформатики	2	+
2.	Источники и модели данных для геоинформационных систем	2	+
3.	Базы данных геоинформационных систем	2	+
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>10%</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### 4.4 Содержание практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Знакомство с геоинформатикой	2	+
2	Карты в геоинформационных системах	2	+
3	Изучение слоев карты.	2	+
4	Управление слоями карты	2	+
5	Данные, лежащие в основе карт	2	+
6	Присвоение символов категорийным данным	2	+
7	Отображение количественных данных	2	+
8	Работа с надписями и аннотациями	2	+



9	Создание компоновки карты	2	+
10	Создание компоновки карты	2	+
11	Точное определение географических данных	2	+
12	Система координат и картографические проекции	2	+
13	География и геометрия	2	+
14	Изучение географических данных	2	+
15	Географические данные: с высоты птичьего полета	2	+
16	Управление таблицами	2	+
17	Запросы к данным: задаем вопросы, получаем ответы	2	+
18	Редактирование пространственных объектов и атрибутов	2	+
	<b>Итого</b>	36	10%

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Знакомство с геоинформатикой	2	+
2	Карты в геоинформационных системах	2	+
3	Точное определение географических данных	2	+
	<b>Итого</b>	6	10%

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Подготовка к устному опросу	18	30
Подготовка к тестированию	18	32
Самостоятельное изучение тем	18	30
<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>92</b>

#### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Основные понятия геоинформатики	2	4
2	Знакомство с геоинформатикой	2	4
3	Структура и принципы функционирования геоинформационных систем	2	4
4	Источники и модели данных для геоинформационных систем	2	4
5	Карты в геоинформационных системах	2	4
6	Цифровое моделирование рельефа	2	4
7	Изучение слоев карты	2	3
8	Управление слоями карты	2	3
9	Проектирование геоинформационных систем	2	4
10	Данные, лежащие в основе карт	2	3
11	Присвоение символов категорийным данным	2	3
12	Отображение количественных данных	2	3
13	Работа с надписями и аннотациями	2	3
14	Системы дистанционного зондирования и позиционирования	2	4
15	Создание компоновки карты	4	6
16	Точное определение географических данных	2	3
17	Базы данных геоинформационных систем	2	4
18	Система координат и картографические проекции	2	3
19	География и геометрия	2	3
20	Анализ данных в геоинформационных системах	2	4
21	Изучение географических данных	2	3

22	Географические данные: с высоты птичьего полета	2	3
23	Управление таблицами	2	3
24	Визуализация данных в геоинформационных системах	2	4
25	Запросы к данным: задаем вопросы, получаем ответы	2	3
26	Редактирование пространственных объектов и атрибутов	2	3
	<b>Итого</b>	54	92

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.В. Береснева.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 66 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

2 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная, заочная / И.В. Береснева. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 40 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

3 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.В. Береснева.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 18 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная литература**

1 Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163766> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Татаринovich, Б. А. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании, дистанционные и информационные системы-технологии в геоэкологических исследованиях : методические указания / Б. А. Татаринovich. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166493> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Дополнительная литература

- 3 Геоинформационные системы : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 122 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536> (дата обращения: 20.04.2023). – Библиогр.: с. 116-117. – ISBN 978-5-8353-2232-9. – Текст : электронный
- 4 Подрядчикова, Е. Д. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-1887-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138256> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://roypragz.pf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.В. Береснева.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 66 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

2 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная, заочная / И.В. Береснева. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 40 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

3 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.В. Береснева.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 18 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

### 10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- MyTestXPro11.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), MyTestXPro 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0, ПО «Maxima» (аналог

MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16, Антивирус Kaspersky Endpoint Security, Мой Офис Стандартный, APM WinMachine 15, Windows 10 Home-SingleLanguage 1.0.63.71, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 Li-censeUserCAL, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 Li-censeNoLevel.

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13, главный корпус, помещение № 420.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в Электронную образовательную среду. 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13, главный корпус, помещение № 420.

**Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования**

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13, главный корпус, помещение № 426.

#### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

ПК – 10 шт, клавиатура+мышь – 10 шт.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	15
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	16
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	17
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	17
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	17
4.1.1.	Устный опрос на практическом занятии	17
4.1.2.	Тестирование	21
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	22
4.2.1.	Зачет	22

### 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием информационных и информационно-коммуникационных сети "Интернет" при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1. ПК-2 Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся должен знать возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-3.1)	Обучающийся должен уметь использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-У.1)	Обучающийся должен владеть навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач (Б1.В.08-Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование	Зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций

ИД-1. ПК-2. Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач.

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.08-3.1	Обучающийся не знает возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся слабо знает возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные законы возможности поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач
Б1.В.08-У.1	Обучающийся не умеет использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся слабо умеет использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач
Б1.В.08-Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся слабо владеет навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач	Обучающийся свободно владеет навыками использования поисковых систем, текстовых редакторов (процессоров), электронных-справочных систем и библиотек, браузеров информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач



	задач	задач	для решения профессиональных задач	профессиональных задач
--	-------	-------	------------------------------------	------------------------

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

1 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.В. Береснева.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 66 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

2 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная, заочная / И.В. Береснева. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 40 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

3 Береснева И.В. Геоинформатика в экологии и природопользовании [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.В. Береснева.- Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 18 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8440>.

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Геоинформатика в экологии и природопользовании», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

##### 4.1.1 Устный опрос на практическом занятии

Устный опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> </ul>

	- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- 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, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

### Очная форма обучения

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	Тема 1 Знакомство с геоинформатикой 1. Что означает термин геоинформатика, геоинформационная система (ГИС)? 2. Какое определение ГИС вы бы дали? 3. Как можно использовать ГИС в экологии и природопользовании? 4. Каковы функции ГИС? 5. Каковы цели и задачи геоинформатики?	ИД-1. ПК-2 Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач
2	Тема 2 Карты в геоинформационных системах 1. Что представляет собой карта в ГИС? 2. Как узнать текущий масштаб карты? 3. Какие геометрические формы используются для отображения реальных объектов? 4. Что означает масштаб 1:200000 ? 5. Какие инструменты электронной карты можно применить для идентификации объектов? 6. Какой способ визуализации карты применяется в ГИС?	
3	Тема 3 Изучение слоев карты. 1. Что представляет собой слой карты? 2. Как слой связан с отображаемыми объектами и их характеристиками? 3. Что такое пространственный объект? 4. Что представляют собой атрибутивные данные? 5. Какие классы пространственных объектов вы знаете? 6. Как организованы классы пространственных объектов?	
4	Тема 4 Управление слоями карты 1. С помощью каких инструментов производится масштабирование слоев карты? 2. Какие операции масштабирования вы знаете? 3. Как можно определить способ отображения пространственных объектов? 4. Как можно управлять отображением слоев карты? 5. Охарактеризуйте составной слой. 6. Каково назначение базовых карт? 7. Как создать новый слой карты? 8. Охарактеризуйте файлы слоя и пакеты слоя.	

5	<p>Тема 5 Данные, лежащие в основе карт</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как описывать отношение пространственный объект – атрибут?</li> <li>2. Как надписывать пространственные объекты по атрибутивному полю?</li> <li>3. Как присваивать символы пространственным объектам по атрибутивному полю?</li> <li>4. Как определять категорийные и количественные данные.</li> <li>5. Какие типы условных обозначений вы знаете?</li> </ol>	
6	<p>Тема 6 Присвоение символов категорийным данным</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определить отношение между символом и атрибутом?</li> <li>2. Как присваивать символы пространственным объектам, используя категорийные атрибуты?</li> <li>3. Что такое атрибутивная таблица?</li> <li>4. Перечислите категорийные объекты.</li> <li>5. Каковы свойства категорийных данных?</li> </ol>	
7	<p>Тема 7 Отображение количественных данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое количественные данные?</li> <li>2. Как присваивать символы количественным данным?</li> <li>3. Что такое классификация?</li> <li>4. Какие методы классификации количественных данных вы знаете?</li> <li>5. Что такое нормирование?</li> <li>6. Опишите методы классификации Естественные границы, Равные интервалы и квантиль.</li> </ol>	
8	<p>Тема 8 Работа с надписями и аннотациями</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как различать надписи и аннотации?</li> <li>2. Как определять, когда использовать надписи, а когда – аннотации?</li> <li>3. Как создавать аннотации из надписей?</li> <li>4. Как различать аннотации базы геоданных и документа карты?</li> <li>5. Какие способы передачи аннотаций другим пользователям вы знаете?</li> </ol>	
9	<p>Тема 9 Создание компоновки карты (1 часть)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что включает в себя анализ содержания карты?</li> <li>2. Что такое компоновка карты?</li> <li>3. Как создается компоновка карты?</li> <li>4. Как связаны между собой виды данных и виды компоновки карт?</li> </ol>	
10	<p>Тема 10 Создание компоновки карты (2 часть)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определять основные элементы, необходимые для компоновки карты?</li> <li>2. Какие элементы содержит карта?</li> <li>3. Какие операции относятся к компоновке карты и как они выполняются?</li> <li>4. Как производится экспорт карты?</li> <li>5. Как добавить элементы в компоновку карты,</li> <li>6. Как изменить свойства элементов карты?</li> <li>7. Как добавить графический текст в компоновку?</li> <li>8. Что такое фрейм данных?</li> </ol>	
11	<p>Тема 11 Точное определение географических данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое система координат?</li> <li>2. Охарактеризуйте известные вам системы координат.</li> <li>3. Для чего служат линии пространственной привязки?</li> <li>4. Какие линии пространственной привязки вы знаете?</li> <li>5. Какую систему определения местоположений вы знаете?</li> <li>6. Что такое картографическая проекция?</li> <li>7. Перечислите виды картографических проекций.</li> <li>8. На какие свойства карт влияет проекция?</li> </ol>	
12	<p>Тема 12 Система координат и картографические проекции</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое система координат?</li> <li>2. Охарактеризуйте известные вам системы координат.</li> <li>3. Что такое датум?</li> <li>4. Охарактеризуйте систему координат картографической проекции.</li> <li>5. Какие географические преобразования вы знаете?</li> <li>6. В чем состоят различия между географической системой координат и системой координат проекции?</li> </ol>	

13	<p>Тема 13 География и геометрия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое векторные данные?</li> <li>2. Какие виды векторных данных существуют?</li> <li>3. С какими реальными объектами соотносятся векторные данные?</li> <li>4. Какие данные называются растровыми?</li> <li>5. С какими реальными объектами соотносятся растровые данные?</li> </ol>	
14	<p>Тема 14 Изучение географических данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С какими типами географических данных вы работаете?</li> <li>2. Перечислите и охарактеризуйте векторные модели данных.</li> <li>3. Как производится организация векторных данных?</li> <li>4. Перечислите и охарактеризуйте растровые модели данных.</li> <li>5. Как производится организация растровых данных?</li> <li>6. Как хранятся географические данные?</li> <li>7. Какие типы данных могут храниться в базе геоданных?</li> </ol>	
15	<p>Тема 15 Географические данные: с высоты птичьего полета</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие источники геоданных вы знаете?</li> <li>2. Охарактеризуйте источники геоданных.</li> <li>3. Какую модель данных используют базы для представления данных в ГИС?</li> </ol>	
16	<p>Тема 16 Управление таблицами</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие свойства можно выделить у таблиц данных?</li> <li>2. Какие операции можно выполнять с записями таблиц?</li> <li>3. Опишите различия между пространственными и непространственными таблицами?</li> <li>4. Как объединять таблицы геоданных?</li> <li>5. Как установить нужный внешний вид таблицы?</li> <li>6. Как установить связи между таблицами?</li> </ol>	
17	<p>Тема 17 Запросы к данным: задаем вопросы, получаем ответы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как создавать атрибутивные запросы к данным?</li> <li>2. Опишите типы пространственных отношений?</li> <li>3. Как создавать запросы к данным для получения выборки пространственных объектов?</li> </ol>	
18	<p>Тема 18 Редактирование пространственных объектов и атрибутов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое редактирование?</li> <li>2. Какие типы данных можно редактировать?</li> <li>3. Какие способы создания и редактирования данных вы знаете?</li> <li>4. Как подготовить карту к редактированию?</li> <li>5. Для чего служат шаблоны пространственных данных?</li> <li>6. Как редактировать атрибуты данных?</li> <li>7. Как вычислить атрибутивные значения?</li> <li>8. Какие атрибуты вычисляются автоматически при оцифровке полигонального объекта?</li> </ol>	

### Заочная форма обучения

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>Тема 1 Знакомство с геоинформатикой</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что означает термин геоинформатика, геоинформационная система (ГИС)?</li> <li>2. Какое определение ГИС вы бы дали?</li> <li>3. Как можно использовать ГИС в экологии и природопользовании?</li> <li>4. Каковы функции ГИС?</li> <li>5. Каковы цели и задачи геоинформатики?</li> </ol>	ИД-1. ПК-2 Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры),
2	<p>Тема 2 Карты в геоинформационных системах</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Что представляет собой карта в ГИС?</li> <li>8. Как узнать текущий масштаб карты?</li> <li>9. Какие геометрические формы используются для отображения реальных объектов?</li> <li>10. Что означает масштаб 1:200000 ?</li> <li>11. Какие инструменты электронной карты можно применить для идентификации объектов?</li> <li>12. Какой способ визуализации карты применяется в ГИС?</li> </ol>	электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети

3	<p>Тема 3 Точное определение географических данных</p> <p>9. Что такое система координат?</p> <p>10. Охарактеризуйте известные вам системы координат.</p> <p>11. Для чего служат линии пространственной привязки?</p> <p>12. Какие линии пространственной привязки вы знаете?</p> <p>13. Какую систему определения местоположений вы знаете?</p> <p>14. Что такое картографическая проекция?</p> <p>15. Перечислите виды картографических проекций.</p> <p>16. На какие свойства карт влияет проекция?</p>	«Интернет» для решения профессиональных задач
---	--	---

#### 4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся.

Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа студента (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания(% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>Тестовые задания</p> <p>1. ГИС означает...</p> <p>А. -географическая информационная система</p> <p>Б. -генетическая информационная система</p> <p>В. -геополитическая информационная система</p> <p>Г. -геоэкологическая информационная система</p> <p>2. Определение понятия «Геоинформатика»:</p> <p>А. - наука, технология и производственная деятельность по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем;</p> <p>Б. - совокупность массивов информации (баз данных, банков данных и иных структурированных наборов данных), систем кодирования, классификации и соответствующей документации;</p> <p>В. - наука об общих свойствах и структуре научной информации, закономерностях ее создания, преобразования, накопления, передачи и использования;</p> <p>Г. - аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории.</p> <p>3. Назовите четыре основных модуля ГИС:</p> <p>А. - модуль сбора, обработки, анализа, решения;</p> <p>Б. - модуль компоновки, рисовки, публикации;</p> <p>В. - модуль растеризации, векторизации, трансформации, конвертации;</p> <p>Г. - модуль геодезических измерений, дистанционного зондирования, цифровой регистрации данных, сканирования.</p> <p>4. Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики:</p> <p>А. - справочно-картографические ГИС;</p> <p>Б. - ГИС-выюеры;</p> <p>В. - инструментальные ГИС;</p> <p>Г. - ГИС-векторизаторы.</p>	ИД-1. ПК-2 Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач

<p>5. Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?</p> <p>А. - система вывода информации;  Б. - система ввода информации;  В. - система визуализации;  Г. - система обработки и анализа.</p> <p>6. Дайте определение понятия «банк данных»:</p> <p>А. - всемирная информационная сеть, совокупность различных сетей, построенных на базе протоколов ТСР/IP и объединенных межсетевыми шлюзами;  Б. - сеть передачи данных, в узлах которой расположены ЭВМ;  В. - информационная система централизованного хранения и коллективного использования данных;  Г. - хранилище статистической информации представленной на бумажной основе.</p> <p>7. Дайте определение понятия «Система управления базами данных»:</p> <p>А. - совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными;  Б. - информационная система централизованного хранения и коллективного использования данных;  В. - набор функций географических информационных систем и соответствующих им программных средств ГИС;  Г. - комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных.</p> <p>8. Основной принцип работы с данными в динамической ГИС:</p> <p>А. - данные изменяются в реальном режиме времени;  Б. - данные изменяются, когда количество несоответствий достигает определенного значения;  В. - данные изменяются регулярно с определенным временным интервалом;  Г. - данные не изменяются.</p> <p>9. Какая существует зависимость между СУБД и ГИС?</p> <p>А. - система управления базами данных (СУБД) входит в состав ГИС;  Б. - ГИС входит в состав СУБД;  В. - ГИС и СУБД не взаимодействуют;  Г. - СУБД и ГИС взаимодействуют на равных условиях.</p> <p>10. Геоинформационные технологии – это:</p> <p>А. - технологии создания карт с помощью компьютера;  Б. - технологии создания виртуальных моделей местности;  В. + технологическая основа создания географических информационных систем, позволяющая реализовать их функциональные возможности;  Г. - технологии создания цифровых топологических и тематических карт и атласов.</p>	
--	--

## 4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачет принимается преподавателем, проводившим лабораторные занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма проведения зачета (*устный опрос по билетам или тестирование*) определяется кафедрой и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания

мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться, с разрешения ведущего преподавателя, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость и является результатом успешного усвоения материала.

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Шкала и критерии оценивания устного ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	обучающийся показывает знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, умение правильно применить усвоенные знания для объяснения явлений и процессов, владеет навыками работы с измерительными приборами (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на занятиях
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях, умениях и навыках применения основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы

№	Оценочные средства	Код и
---	--------------------	-------

	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	наименование индикатора компетенции
	<p style="text-align: center;"><b>Вопросы к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и объект в геоинформатике.</li> <li>2. Определение геоинформационной системы, терминология, синонимы.</li> <li>3. Основные направления геоинформационных исследований.</li> <li>4. Пространственный анализ, шкалы измерений, пространственные координаты</li> <li>5. Сбор географических данных, популяции и схемы отбора.</li> <li>6. Понятие об электронной карте. Карта как модель: представление реальности.</li> <li>7. Масштаб карты, другие характеристики карты.</li> <li>8. Картографические проекции, системы координат для картографии.</li> <li>9. Картографический процесс, символы, условность карт и базы данных ГИС.</li> <li>10. Почвенные карты, зоологические карты, карты растительности. Временные ряды карт.</li> <li>11. Основные структуры компьютерных файлов.</li> <li>12. Структуры баз данных для управления данными.</li> <li>13. Графическое представление объектов и их атрибутов.</li> <li>14. Ввод данных в ГИС. Подсистема ввода, устройство ввода. Подготовка карты и процесс оцифровки.</li> <li>15. Хранение базы данных (БД) ГИС, редактирование, устранение ошибок.</li> <li>16. Преобразование проекций, сшивка листов и увязка объектов.</li> <li>17. Назначение и область использования цифровой картографии.</li> <li>18. Структура электронной карты и свойства электронных карт.</li> <li>19. Математическая основа электронной карты.</li> <li>20. Формат представления данных.</li> <li>21. Геометрические типы объектов.</li> <li>22. Стили отображения объектов.</li> <li>23. Способы редактирования электронной карты.</li> <li>24. Пространственные данные на карте, их свойства.</li> <li>25. Ввод данных в ГИС.</li> <li>26. Класс координатных данных.</li> <li>27. Класс атрибутивных данных.</li> <li>28. Таблицы атрибутов.</li> <li>29. Связь между атрибутами.</li> <li>30. ArcView -3.2 программа.</li> <li>31. Преимущества и недостатки ArcView -3.2 программы.</li> <li>32. Создание нового проекта в ArcView -3.2 программе.</li> <li>33. Способы управления картографическим изображением в ArcView.</li> <li>34. Понятие о пространственном анализе, задачи анализа.</li> <li>35. Определение объектов на основе их атрибутов.</li> <li>36. Геометрические объекты высокого уровня.</li> <li>37. Измерения длины линейных объектов, определение периметра, площади.</li> <li>38. Меры формы, измерение извилистости, меры формы полигонов.</li> <li>39. Измерение расстояний, простое расстояние, функциональное расстояние.</li> <li>40. Принципы классификации, переклассификация поверхностей, фильтры.</li> <li>41. Статистические поверхности, изображение поверхностей на картах., интерполяция.</li> <li>42. Проблемы интерполяции, ее применение.</li> <li>43. Дискретные поверхности, карты плотности точек, карты хороплет.</li> <li>44. Пространственные распределения, распределения точек, анализ квадратов, анализ ближайшего соседа.</li> <li>45. Распределение полигонов, полигоны Тиссена, другие меры распределений полигонов.</li> <li>46. Распределений линий, плотность линий, ближайшие соседи и пересечение</li> </ol>	<p>ИД-1. ПК-2 Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационно-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач</p>



<p>линий.</p> <p>47. Направленность линейных и площадных объектов, связанность линейных объектов.</p> <p>48. Наложение покрытий. Картографическое наложение. Компьютеризация процесса наложения.</p> <p>49. Наложение в векторных системах.</p> <p>50. Картографическое моделирование. Картографическая модель, модели в географии.</p> <p>51. Типы картографических моделей. Индуктивное и дедуктивное моделирование.</p> <p>52. Составление блок-схем моделей, проверка работоспособности, верификация моделей.</p> <p>53. Понятие о картографическом выводе, процесс дизайна, роль символов.</p> <p>54. Проектирование в ГИС, определение и понятия.</p> <p>55. Разработка программного обеспечения проектирования.</p> <p>56. Принципы проектирования, виды проектирования.</p> <p>57. Организационное окружение ГИС.</p> <p>58. Структурированная модель проектирования.</p> <p>59. Формализация методологии проектирования ГИС, спиральная модель.</p> <p>60. Информационные продукты ГИС. Объединение представлений в ГИС</p>	
--	--

### Тестовые задания

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины</p>	
<p>1. Объекты реального мира представлены на электронной карте в виде...</p> <p>А.линий</p> <p>Б.геометрических объектов</p> <p>В.текста</p> <p>Г.градусной сетки</p> <p>2. Картография НЕ включает в себя источник...</p> <p>А. аэрофотосъемка</p> <p>Б. готовые цифровые карты</p> <p>В. геодезические работы</p> <p>Г. словесные описания</p> <p>3. Документ карты (ArcMap Document) имеет расширение:</p> <p>А. mxd</p> <p>Б. doc</p> <p>В. prj</p> <p>Г. loar</p> <p>4. Фрейм данных (Data Frame) – это...</p> <p>А. хранилище слоев</p> <p>Б. легенда карты, где отображаются также такие элементы карты как масштаб и стрелка севера</p> <p>В. панель инструментов, в которой содержатся наиболее часто используемые инструменты и кнопки.</p> <p>Г. контур карты</p> <p>5. Документ карты имеет ... фрейм данных</p> <p>А.один</p> <p>Б. два</p> <p>В. три</p> <p>Г.Несколько</p> <p>6. Географическая система координат использует следующие единицы измерения...</p> <p>А.метры</p> <p>Б. мили</p>	<p>ИД-1. ПК-2</p> <p>Использует поисковые системы, текстовые редакторы (процессоры), электронные-справочные системы и библиотеки, браузеры информационных и информационных о-телекоммуникационных сети «Интернет» для решения профессиональных задач</p>

<p>В.градусы Г.световые года</p> <p>7. Сканеры с протяжкой листа называются...</p> <p>А. ручные Б. планшетные В. барабанные Г. роликовые</p> <p>8. Один фрейм данных может содержать как растровые, так и векторные слои...</p> <p>А. да Б. нет В. только в случаи необходимости</p> <p>9. Если удаляется слой из документа карты, то данные на диске...</p> <p>А. удаляются Б. не удаляются В. удаляются только по специальной команде Г. удаляются в случае не правильной работы с программой</p> <p>10. В растровом виде лучше показывать...</p> <p>А.объекты гидрографии (реки, озера) Б.распределение осадков В.ареалы распространения колорадского жука Г.горы</p> <p>11. Для отображения стран на политической карте мира лучше всего выбрать метод...</p> <p>А. градуированные цвета Б. уникальные значения В. градуированные символы Г. специальные команды</p> <p>12. Диалоговое окно Атрибуты (Attributes) позволяет просмотреть части выбранных объектов, но не редактировать их...</p> <p>А.да Б.нет В.редактировать можно только в том случае если вам это крайне необходимо Г. редактировать можно только в том случае если программа зависла</p> <p>13. Искажения, связанные с переходом от земной поверхности к карте будут менее существенны на карте...</p> <p>А.мира Б.России В.Москвы Г.Челябинска</p> <p>14. Запрос по атрибутам (Select By Attributes) может ответить на вопрос...</p> <p>А.У каких городов численность населения более 500 тысяч человек Б.Какие города находятся в 50 км от реки В.Через какой город протекает река Нара Г.Чем отличаются столицы городов</p> <p>15. Если вам нужно найти все дома в пределах 1 километра от завода, то вы воспользуетесь инструментом...</p> <p>А. объединение (Union) Б. пересечение (Intersect) В. буфер (Buffer) Г. барса(BarSA)</p> <p>16. При работе с количественными данными метод классификации значений Квантиль создает классы...</p> <p>А. с равным количеством объектов Б. равные по диапазону значений В. показывающие отклонения значений от среднего Г. с разными значениями</p> <p>17. В определенном диапазоне масштабов возможно показать слой...</p> <p>А. да Б. нет В. в случаи крайней необходимости Г. только по четным дням месяца</p> <p>18. Создать собственный символ для отображения объектов на карте Вы можете...</p> <p>А. в диалоговом окне Менеджер стилей в ArcMap Б. через Редактор свойств символа</p>	
---	--

<p>В. импортировал символы из файла легенды ArcView 3 (*.avl)  Г. все выше перечисленное  19 . Файл слоя при сохранении его на диск имеет расширение...  А.mxd  Б.gdb  В.lyr  Г.rtv  20. Можно ли сохранить закладки (Bookmarks), созданные в документе карты и добавить их в другой документ карты...  А. да  Б. нет  В. только один раз в день  Г. при определенных условиях  21. Надписи, настроенные определенным образом, могут оставаться на карте даже после удаления самих объектов...  А. да  Б. нет  В. только после того как эти надписи сохранили  Г. только при определенных условиях  22. Эта клавиша позволяет перевернуть аннотации...  А. R  Б. P  В. O  Г. L  23. Инструменты геокодирования позволяют...  А. разместить объекты на карте по исходным координатам X,Y  Б. распознать текстовый адрес события и найти соответствующую точку на карте  В. построить маршрут по кратчайшему расстоянию между двумя (и более) точками  Г. пронумеровать по системе KOREL  24. Для изменения интерфейса приложения ArcMap можно использовать диалоговое окно...  А. Настроить  Б. Менеджер стилей  В. Опции  Г. Редактирование  25.Когда документ ArcMap открывается с красным восклицательным знаком рядом с одним из названий слоя это означает, что класс объектов, на который ссылается слой ...  А. отличается от системы координат фрейма данных  Б. связан с классом объектов аннотации  В. был перемещен, переименован, или удален  Г. открыт в другом документе карты  26. Какого вида сети HE существует...  А. прямолинейного  Б. древовидного  В. контуров  Г. угловых  27. Результатом добавления координат из таблицы в виде значений x,y в ArcMap является...  А. класс объектов  Б. слой карты  В. масштаб карты  Г. диапазон карты  28. Для создания нового класса объектов, содержащего все входные области и все атрибуты, используют инструмент...  А. объединение  Б. пересечение  В. слияние  Г. скрещивание  29. Для редактирования объектов необходимо...  А. использовать инструмент « Выбрать элемент» (Select Elements)  Б. начать сеанс редактирования на панели инструментов  В. выделить объект в таблице атрибутов  Г. начать сеанс только после форматирования</p>	
---	--

<p>30. Задать фрейму данных произвольную форму...</p> <p>А. можно  Б. нельзя  В. можно, но только определенное количество раз  Г. можно, но при определенных условиях</p> <p>31. Для объединения двух объектов в один, присвоив ему атрибутивные значения какого-то одного из исходных объектов, необходимо воспользоваться командой меню Редактор:</p> <p>А. объединение  Б. слияние  В. пересечение  Г. скрещивание</p> <p>32. Для оцифровки нового полигона, имеющего совпадающую границу с уже существующим полигоном, используют задачу редактирования...</p> <p>А. автозавершение полигона  Б. изменить форму объекта  В. разрезать полигон  Г. найти точку отсчета</p> <p>33. Для построения зон влияния вокруг заданных используют инструмент анализа:</p> <p>А. ближайший объект (Near)  Б. построение полигонов Тиссона (Create Thiessen Polygons)  В. буфер (Buffer)  Г. Буфа (Bufa)</p> <p>34. К основным видам регионов НЕ относят...</p> <p>А. перфорированные  Б. прерывистые  В. фрагментированные  Г. сплошные</p> <p>35. Этот тип атрибутивного поля допускает создание подтипов...</p> <p>А. текстовый  Б. с плавающей запятой  В. числовой  Г. смешанный</p> <p>36. Домен является свойством...</p> <p>А. класса пространственных объектов (Feature Class)  Б. набора классов пространственных объектов (Feature Dataset)  В. всей базы геоданных  Г. математической базы данных</p> <p>37. Выберите верное утверждение.</p> <p>А. домен кодированных значений применяется только к числовым полям  Б. интервальный домен предлагает выбрать допустимое значение из ниспадающего списка  В. интервальный домен позволяет ввести значение атрибута, выходящее за рамки указанного интервала, но при проверке найдется ошибочное значение  Г. ничего из выше перечисленного</p> <p>38. В топологии базы геоданных могут участвовать объекты из...</p> <p>А. разных классов, имеющих один тип геометрии  Б. одного класса пространственных объектов  В. любых классов пространственных объектов, находящихся в одном наборе классов объектов  Г. одинаковых классов, разных типов геометрии</p> <p>39. Оттенение элемента при работе модели в Model Builder указывает на то, что модель...</p> <p>А. выполнена  Б. готова к запуску  В. не готова к запуску  Г. перевыпущена.</p> <p>40. Для того чтобы привязать отсканированное растровое изображение к определенной системе координат необходимо воспользоваться...</p> <p>А. инструментами панели Векторная трансформация (Spatial Adjustment)  Б. инструментами панели Пространственная привязка (Georeferencing)  В. командой ArcToolbox Проецировать растр (Project Raster)  Г. командой Pg Dn</p> <p>41. Инструменты для трансформации методом резинового листа находятся в панели</p>	
---	--

<p>инструментов ...</p> <p>А. Редактор (Editor)</p> <p>Б. Расширенное редактирование ( Advanced Editing)</p> <p>В. Векторная трансформация (Spatial Adjustment)</p> <p>Г. Пространственная привязка (Georeferencing)</p> <p>42. Метод трансформации, где кроме связей смещения имеется возможность задать и связи идентичности называется...</p> <p>А. преобразование подобия (Similarity)</p> <p>Б. аффинное преобразование (Affine)</p> <p>В. метод резинового листа (Rubbersheet)</p> <p>Г. проективное преобразование (Projectiv)</p> <p>43. Отбор, вносящий дополнительное измерение выбором малых областей, внутри которых отбираются отдельные ячейки или объекты, называются...</p> <p>А. стратифицированный</p> <p>Б. случайный</p> <p>В. однородный</p> <p>Г. систематический</p> <p>44. Настройки параметров среды ArcGIS будут превалировать над другими на уровне...</p> <p>А. приложения</p> <p>Б. инструмента</p> <p>В. модели</p> <p>Г. карты ГИС</p> <p>45. Не может быть изменен пользователем тип инструментов...</p> <p>А. скрипт</p> <p>Б. модель</p> <p>В. системный инструмент</p> <p>Г. глобус</p> <p>46. В ArcCatalog файловая база геоданных имеет расширение...</p> <p>А. mdb</p> <p>Б. gdb</p> <p>В. fdb</p> <p>Г. Insert</p> <p>47. Перейти от персональной базы геоданных к файловой можно...</p> <p>А. переименовав расширение файла в ArcCatalog</p> <p>Б. воспользовавшись инструментом Обновить базу геоданных</p> <p>В. скопировав все элементы персональной БГД в новую файловую базу геоданных</p> <p>Г. переименовав расширение файла в ArcCatalog, воспользовавшись инструментом Обновить базу геоданных</p> <p>48. Выберите неверное утверждение.</p> <p>А. классы пространственных объектов персональной БГД, открытые на редактирование ArcMap, невозможно редактировать в других приложениях ArcGIS</p> <p>Б. барабанные сканеры могут давать как монохромное так и цветное изображение</p> <p>В. персональная база геоданных работает только на платформе Windows</p> <p>Г. файловая база геоданных имеет ограничение по размеру 4 Gb</p> <p>49. Выберите верное утверждение.</p> <p>А. сжатие (Compress) выполняется только для всей базы геоданных целиком</p> <p>Б. сжатие (Compress) применимо к автономным классам пространственных объектов или наборам классов</p> <p>В. сжатие (Compress) применимо к любым классам пространственных объектов из набора классов (не обязательно ко всем)</p> <p>Г. сжатие (Compress) не ограничивает функциональность по работе с данными (данные по-прежнему доступны для редактирования и анализа)</p> <p>50. Выберите неверное утверждение.</p> <p>А. уплотнение (Compact) выполняется только для всей базы геоданных целиком</p> <p>Б. уплотнение (Compact) применимо к любым классам пространственных объектов из набора классов (не обязательно ко всем)</p> <p>В. уплотнение (Compact) ограничивает функциональность по работе с данными (делает данные доступными только для чтения)</p> <p>Г. уплотнение (Compact) выполняется для всей базы геоданных целиком к любым классам пространственных объектов</p> <p>51. Атрибутивное поведение в базе геоданных моделируется через...</p> <p>А. подтипы и домены</p> <p>Б. топологию базы геоданных</p>	
--	--

В. классы отношений  
Г. полигоны и регионы

52. Выберите верное утверждение.  
А. подтипы могут создаваться не только для класса пространственных объектов, но и для непространственной таблицы базы геоданных  
Б. подтипы выделяются по любому числовому полю  
В. описания подтипов не должны содержать специальных знаков  
Г. подтипы и их описания можно экспортировать в таблицу базы геоданных

53. Выберите верное утверждение.  
А. домены бывают трех типов: Интервальный, Кодированных значений и Текстовый  
Б. работать с доменами можно только в приложениях ArcGIS лицензий ArcEditor или ArcInfo  
В. файл Microsoft Excel (.xls) нельзя экспортировать в домен базы геоданных  
Г. один и тот же домен можно одновременно применить к полям нескольких классов базы геоданных

54. Какого способа объединения связей между таблицами НЕ существует...  
А. правого внешнего  
Б. левого внешнего  
В. внутреннего  
Г. левого внутреннего

55. Выберите неверное утверждение.  
А. правила классов отношений можно установить между подтипами  
Б. правила классов отношений можно установить между классами, подтипами или, если подтипы не были созданы, по SQL-запросу  
В. задав одно правило для класса отношений, все не включенные в него отношения считаются некорректными  
Г. правило отношений позволяет создавать объекты схемы и/или отношения с учетом информации, хранящейся в классе отношений

56. Просмотреть объекты, связанные через класс отношений, можно через диалоговое окно...  
А. Атрибуты  
Б. Идентифицировать  
В. Ссылки  
Г. Вид

57. Выберите верное утверждение.  
А. базовый масштаб не является обязательным свойством класса аннотаций  
Б. надписи и аннотации могут быть как независимыми, так и объектно-связанными  
В. инструмент автоматического переноса значения атрибута объекта в текст аннотации (клавиша W) доступен только при построении аннотации методом Следовать вдоль объекта  
Г. неразмещенные аннотации базы геоданных хранятся в особом классе базы геоданных – классе неразмещенных аннотаций

58. На момент конвертирования надписей в аннотации текущий масштаб карты 1 : 150 000. Базовый масштаб всего фрейма данных 1 : 100 000. Тогда базовый масштаб у создаваемого класса аннотаций будет...  
А. 1 : 100 000  
Б. 1 : 150 000  
В. любое значение  
Г. 1 : 200 000

59. Выберите верное утверждение.  
А. для редактирования совпадающей геометрии объектов необходимо создавать топологию карты, даже если объекты участвуют в одной и той же топологии базы геоданных  
Б. объекты, участвующие в одной и той же топологии базы геоданных, включаются в редактирование совпадающей геометрии, даже если в момент редактирования они не были добавлены на карту  
В. лицензия ArcView не позволяет создать топологию базы геоданных, но позволяет ей пользоваться, если она уже была создана ранее в рабочей области с лицензиями ArcEditor или ArcInfo  
Г. простейшей структурой файла является упорядоченный массив данных

60. Выберите верное утверждение.  
А. простое ребро геометрической сети может соединяться с другим объектом без разбиения геометрии

- Б. при помощи флагов мы помечаем объекты геометрической сети, которые хотим и временно вывести из строя
- В. к правилам связности геометрической сети можно добавить любое правило топологии для линейных объектов
- Г. при создании геометрической сети автоматически создается дополнительный класс отдельных (системных) соединений (Orphan junctions)
61. Вы можете изменить свойства пространственной привязки для...
- А. автономного класса пространственных объектов
- Б. набора классов пространственных объектов
- В. любого класса пространственных объектов из набора классов
- Г. любого класса геометрической сети
62. Минимальное расстояние между координатами в базе геоданных определяется параметром...
- А. разрешение
- Б. допуск
- В. координатный домен
- Г. вектор
63. Выберите верное утверждение.
- А. файловая база геоданных по умолчанию хранит координаты высокой точности
- Б. персональная база геоданных, созданная в ArcGIS версии 9.2, по умолчанию хранит координаты низкой точности
- В. в ArcGIS версии 9.2 можно создать базу геоданных (файловую или персональную) как с низкой, так и с высокой точностью
- Г. файловая база геоданных по умолчанию хранит координаты низкой точности
64. Выберите верное утверждение.
- А. при экспорте любого набора классов пространственных объектов в XML-файл автоматически экспортируются все классы этого набора
- Б. при экспорте одного набора классов пространственных объектов в XML-файл домены, не используемые в этом наборе, не экспортируются
- В. наборы инструментов базы геоданных не экспортируются в XML-файл
- Г. при импорте XML-файла в базу геоданных невозможно исключить какой-либо класс или таблицу из импорта
65. Выберите верное утверждение.
- А. загрузить набор растровых данных в персональную базу геоданных можно только при работе с лицензиями ArcView или ArcEditor
- Б. наборы растровых данных, загружаемые в каталог растров, автоматически объединяются в мозаику
- В. наборы растровых данных БГД, каталоги растров и атрибуты типа растр могут быть управляемыми или неуправляемыми
- Г. в ArcMap одновременно можно отобразить максимум три канала многоканального растра (даже в том случае, если растр имеет большее количество каналов)
66. Долгота центрального меридиана листа М-38 равна... градусов в.д.
- А.45
- Б.40
- В.38
- Г.150
67. Равноугольными (конформные) проекциями являются...
- А. проекции, в которых в произвольных соотношениях искажаются и площади, и углы (формы)
- Б. произвольные проекции, в которых масштаб длин по одному из главных направлений постоянен и обычно равен главному масштабу карты
- В. проекции, оставляющие без искажений углы и формы контуров, показанных на карте
- Г. проекции, сохраняющие площади без искажений
68. Лист N-58-20 - это картографический лист ...
- А. М. 1:500000
- Б. М. 1:1000000
- В. М. 1:100000
- Г. М. 1:200000
69. Цилиндрические проекции это проекции, в которых...
- А. проектирование получается в результате отображения референс-эллипсоида на множество конусов
- Б. поверхность референс-эллипсоида переносится на касательную или секущую

<p>плоскость</p> <p>В. проектирование референс-эллипсоида ведется на поверхность касательного или секущего цилиндра</p> <p>Г. поверхность референс-эллипсоида проектируется на поверхность касательного или секущего конуса</p> <p>70. В проекции Гаусса-Крюгера земной референс-эллипсоид делится на зоны шириной...</p> <p>А. 6 градусов по широте</p> <p>Б. 5 градусов по долготе</p> <p>В. 5 градусов по широте</p> <p>Г. 6 градусов по долготе</p> <p>71. Проекцией Гаусса-Крюгера называется... проекция</p> <p>А. коническая равнопромежуточная</p> <p>Б. поперечно-цилиндрическая равноугольная</p> <p>В. поликоническая равнопромежуточная</p> <p>Г. азимутальная равноплощадная</p> <p>72. Система GPS состоит из... составляющих</p> <p>А. 1</p> <p>Б. 2</p> <p>В. 4</p> <p>Г. 3</p> <p>73. В ArcView GIS таблицы атрибутивных данных хранятся в формате...</p> <p>А. jpg (JPEG)</p> <p>Б. mp3 (MPEG)</p> <p>В. db (Paradox)</p> <p>Г. dbf (dBase)</p> <p>74. Листом N-58-A называется картографический лист...</p> <p>А. М. 1:1000000</p> <p>Б. М. 1:100000</p> <p>В. М. 1:500000</p> <p>Г. М. 1:200000</p> <p>75. Для изменения координат данных на плоскости аффинными преобразованиями необходимо задать минимум реперных точек ...</p> <p>А. 2</p> <p>Б. 4</p> <p>В. 3</p> <p>Г. 5</p> <p>76. Собирающая и проводящая предварительную обработку данных из различных источников, называется подсистема...</p> <p>А. хранения и выборки данных</p> <p>Б. манипуляции</p> <p>В. вывода</p> <p>Г. сбора данных</p> <p>77. Масштаб, выраженный словами, называется...</p> <p>А. линейный</p> <p>Б. численный</p> <p>В. вербальный</p> <p>Г. невербальный</p> <p>78. Метод, используемый для установления одинаковой разности между верхней и нижней границей в каждом классе, называется метод...</p> <p>А. естественных границ</p> <p>Б. квантилей</p> <p>В. равных интервалов</p> <p>Г. стандартного отклонения</p> <p>79. Маркер, в котором простая геометрическая фигура оптимизирована для быстрого отображения на экране, называется...</p> <p>А. шрифтовой</p> <p>Б. простой</p> <p>В. стрелочной</p> <p>Г. многослойной</p> <p>80. Линия образованная отрезками, расположенными перпендикулярно или под произвольно заданным углом к направлению линии, называется...</p> <p>А. маркерной</p> <p>Б. линией с насечкой</p>	
--	--



<p>В. картографической Г. многослойной</p> <p>81. Конечный потребитель ГИС, человек просматривающий карты, созданные для общей или конкретной цели, является... карт</p> <p>А. создателем Б. издателем В. пользователем Г. регистратором</p> <p>82. Классификация, которая делит весь диапазон значений атрибута на части равной длины, называется...</p> <p>А. по равным интервалам Б. квантильная В. по естественным границам Г. по ГИС</p> <p>83. Специальные точки для индикации связи между линиями, составленные из отдельных отрезков, называются...</p> <p>А. области Б. объекты В. модели Г. узлы</p> <p>84. Линия, соединяющая точки с одним и тем же значением изображаемого признака, называется...</p> <p>А. изолиния Б. мезолиния В. трополиния Г. граница</p> <p>85. Основными типами моделей географических данных НЕ являются...</p> <p>А. векторные Б. растровые В. триангуляционные Г. трополинии</p> <p>86. Термин «картографическое моделирование» был введен в...</p> <p>А.1979 Б.1980 В.1982 Г.1984</p> <p>87. Часть окружности, чаще всего используемая для изображения закруглений дорог, называется...</p> <p>А. дуга окружности Б. отрезок В. эллиптическая дуга Г. кривая Безье</p> <p>88. Выберите два способа переключения из вида данных в вид компоновки.</p> <p>А. с помощью меню Вид (View) Б. с помощью кнопок Вид данных (Data View) и Вид компоновки (Layout View) В. с помощью GPS Г. с помощью компаса</p> <p>89. Для поиска городов используют инструменты ArcMap...</p> <p>А. подсказки карты (MapTips): подведите курсор мыши к символу города. Б. инструмент Идентифицировать (Identify). В. инструмент Найти (Find). Г. увеличение изображения с помощью соответствующих инструментов, или выбор масштаба 1:50,000,000.</p> <p>90. Данные о населении и возрасте содержатся в классе объектов...</p> <p>А.Census Б.Broward В.Roads Г.Ocean</p> <p>91. Информация о размерах земельных участков содержится в атрибутах...</p> <p>А.ACRES и SHAPE Area Б.Sort В.Permitted и Uses Г.Order for Precedence</p>	
---	--

<p>92. Области темного цвета обозначают на карте...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. высокую концентрацию жителей в возрасте 65 лет и старше</li> <li>Б. зоны чернозема</li> <li>В. высокую концентрацию вредных веществ в атмосфере</li> <li>Г. черные дыры</li> </ul> <p>93. Буфер, основанный на априорном значении площади буфера называется...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. мотивированный</li> <li>Б. многослойный</li> <li>В. измеримый</li> <li>Г. нормативный</li> </ul> <p>94. Фильтр, предназначенный для выделения деталей в растровом покрытии, который может быть незаметен из-за близлежащих ячеек растра, называется...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. анизотропный</li> <li>Б. высоких частот</li> <li>В. низких частот</li> <li>Г. смешанных частот</li> </ul> <p>95. Менеджер стилей в ArcMap определяется...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. через Редактор свойств символа</li> <li>Б. в диалоговом окне ESC HoMe</li> <li>В. через редактор команд</li> <li>Г. с помощью специальных команд</li> </ul> <p>96. Для вырезания рек используется слой...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. изучаемая область</li> <li>Б. область определения</li> <li>В. область значения</li> <li>Г. дискретность</li> </ul> <p>97. К линейным объектам относятся...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. конструкции зданий</li> <li>Б. реки</li> <li>В. трубопроводы</li> <li>Г. объекты транспортной инфраструктуры</li> </ul> <p>98. ГИС означает...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. географическая информационная система</li> <li>Б. генетическая информационная система</li> <li>В. геополитическая информационная система</li> <li>Г. геоэкологическая информационная система</li> </ul> <p>99. Метод классификации, где объекты включаются на основании удаления значений этого от среднего значения, называется методом...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. квантилий</li> <li>Б. естественных границ</li> <li>В. стандартного отклонения</li> <li>Г. равных интервалов</li> </ul> <p>100. При сборе первичной информации основным является ... моделирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. семантическое</li> <li>Б. инвариантное</li> <li>В. эвристическое</li> <li>Г. информационное</li> </ul>	
--	--

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				