

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Кафедра экологической геологии

  
И.И.Косинова

4.07.2018 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.09 ГИС в экологической геологии**  
(наименование дисциплины)

**05.03.01 Геология**  
(код и наименование направления подготовки)

**Экологическая геология**  
(наименование профиля подготовки)

**Бакалавр**  
Квалификация (степень) выпускника

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ГИС в экологической геологии**

**1. В результате изучения курса «ГИС в экологической геологии» обучающийся должен:**

- 1.1. Знать: общие принципы геоинформатики и геоинформационных систем.
- 1.2. Уметь: ориентироваться в терминологии ГИС, в разнообразии средств обработки и представления пространственно-распределённой информации.
- 1.3. Приобрести навыки: проектирования, создания и использования геоинформационных систем эколого-геологического назначения.

**2. Программа оценивания контролируемой компетенции:**

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1. Геоинформатика и геоинформационные в экологической геологии системы	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	Комплект тестов № 1
2	Раздел 2. ГИС как система поддержки принятия решений при проведении эколого-геологических исследований	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	Комплект тестов № 2 Комплект тестов № 3
<b>Итоговая аттестация № 1 (экзамен)</b>			Комплект КИМ № 1

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он даёт исчерпывающие ответы на два вопроса билета с подготовкой и на дополнительные вопросы без подготовки.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он даёт исчерпывающие ответы на два вопроса с подготовкой и неполный ответ на дополнительные вопросы без подготовки.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт ответ на один из вопросов билета с подготовкой и неполный ответ на дополнительные вопросы без подготовки.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неверные ответы на вопросы билета, и дополнительные вопросы.

Составитель К. Ю. Силкин

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20 \_\_\_\_ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра экологической геологии  
(наименование кафедры)

**Перечень заданий для лабораторных занятий**

по дисциплине ГИС в экологической геологии

**Раздел 1. Формирование базы пространственно-временных данных для решения задач экологической геологии**

1. Сбор спутниковых снимков по горно-добывающему предприятию
2. Освоение работы с ГИС Google Планета Земля
3. Выбор месторождения и сбор информации о нём
4. Подготовка космоснимков для дешифрирования
5. Загрузка космоснимков в MapInfo

**Раздел 2. ГИС как система поддержки принятия решений**

6. Создание схемы функционального зонирования
7. Построение зон влияния техногенных объектов
8. Создание легенды
9. Анализ и интерпретация результатов дешифрирования

**Критерии оценок:**

**оценка «зачтено»** выставляется студенту: за полное выполнение лабораторных заданий в соответствии со сроками и порядком их выполнения; знание основных теоретических положений курса; правильные ответы на 2/3 вопросов.

**оценка «не зачтено»:** невыполнение всех лабораторных заданий; отсутствие целостного представления по теме; если правильные ответы даны менее чем на 2/3 вопросов или не выполнено задание.

Составитель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
(подпись)

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20 \_\_\_\_ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра экологической геологии  
(наименование кафедры)

**Комплект контрольных вопросов для текущей аттестации по разделам**

по дисциплине ГИС в экологической геологии

**Раздел 1. Формирование базы пространственно-временных данных для решения задач экологической геологии**

**Комплект тестов № 1**

1. Какую сферу человеческой деятельности не охватывает геоинформатика?
2. С какой наукой геоинформатика не находится в контакте как смежные науки?
3. Какого вида классификации ГИС не существует?
4. Какого вида ГИС не существует в классификации по территориальному охвату?
5. С каким видом деятельности не связано решение географических задач, которые выполняются на основе интеграции данных по территории в ИС?
6. Какого элемента в организации ГИС не существует?
7. Какой блок в структуре ГИС должен быть последним?
8. Какая функция ГИС выполняется первой?
9. Как называются зарегистрированные факты о явлениях?
10. Как называется опытно проверенный результат познания действительности?
11. Какой модели данных в ГИС не существует?
12. Что является основным преимуществом растровых представлений географических данных?
13. Что является недостатком растровых представлений географических данных?
14. Какой вид графических примитивов не используется в векторной модели данных?
15. Что является основным преимуществом векторных представлений географических данных?
16. Что не является обязательным компонентом блока аналитических функций векторных ГИС?
17. Что не является обязательным компонентом блока аналитических функций растровых ГИС?
18. Что не относится к определению атрибута векторного объекта?
19. Какого вида векторных пространственных объектов не существует?
20. Что не относится к обязательным условиям, при которых объект изображается в виде точки?
21. Какого элемента представления линейных данных не бывает?
22. Что не относится к числу характеристик площадного представления пространственных данных?

**Раздел 2. ГИС как система поддержки принятия решений**

**Комплект тестов № 2**

1. О чём даёт информацию растровая модель?
2. Что не относится к числу характеристик растровых моделей?
3. Сколько градаций цвета может принимать пиксель при глубине цвета 1 бит?
4. Сколько градаций цвета может принимать пиксель при глубине цвета 2 бит?
5. Как называется элемент информации, хранящийся в элементе растра?
6. Как называются соседствующие друг с другом ячейки растровой модели, имеющие одинаковое значение?
7. Что не относится к числу достоинств растровой модели?
8. В каком аспекте не рассматриваются феномены окружающего мира при вводе данных?
9. Какую часть в стоимости ГИС-проекта составляют затраты на ввод данных?
10. Какой формат обмена геоданными в настоящее время используется чаще в настоящее время?
11. Как называется решение общественно значимых задач силами добровольцев?
12. В каком году появились первые картографические веб-приложения?
13. В каком году был запущен проект OpenStreetMaps?

14. Какой из проектов коллективных веб-карт был разработан и реализован в России?
15. Какая проблема является самой острой при использовании коллективных геоданных?
16. Какого вида сканеров не существует?
17. Какого способа векторизации не существует?
18. Что в схеме векторизации картографического изображения в первую очередь производится с исходным изображением карты?
19. Что в схеме векторизации картографического изображения выполняется в последнюю очередь?
20. Что не относится к числу типичных ошибок оператора при оцифровке карты?

### **Комплект тестов № 3.**

1. Как называется процесс поиска пространственных закономерностей в распределении географических данных и взаимосвязей между объектами?
2. Что не входит в число задач геопространственного анализа?
3. Что не относится к аналитическим средствам ГИС?
4. Что не входит в состав функций геометрических измерений?
5. Что не является точкой замещения полигонального объекта при анализе?
6. Как называется центр притяжения пространственного объекта?
7. Какой оператор сравнения не используется для пространственного выбора по атрибутивным условиям?
8. Какого вида запросов для пространственного выбора на основании топологических отношений не существует?
9. Какого метода для автоматизированной классификации по атрибутам не существует?
10. В каком методе автоматизированной классификации по атрибутам производится разбиение объектов поровну для каждого класса?
11. Как называется совместная обработка наложения двух или более исходных слоёв одной географической области?
12. Какой набор объектов получится в результате при оверлее пересекающихся линии и полигона?
13. Кто автор математической логики, изучающий логические операции над высказываниями?
14. Как называется логическая операция, которая определяет пересечение двух наборов данных, идентифицирующее те сущности, которые принадлежат и набору А и набору В.
15. Как называется логическая операция, которая определяет объединение двух наборов данных, идентифицирующее те сущности, которые принадлежат или набору А или набору В.
16. К какому типу пространственных объектов относятся буферы?
17. Если соединять все точки, распределённые на территории, прямыми линиями без их взаимных пересечений, то на фигуры какого вида окажется разбита эта территория?
18. На основании покрытия какими геометрическими фигурами строятся полигоны Тиссена?

### **Критерии оценок теста при бально-рейтинговой системе:**

Отлично: более 80 баллов.

Хорошо: 61 – 80 баллов.

Удовлетворительно: 41 – 60 баллов.

Неудовлетворительно: менее 40 баллов.

Составитель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
(подпись)

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20 \_\_\_\_ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра экологической геологии  
(наименование кафедры)

**Комплект контрольных вопросов для итоговой аттестации**

по дисциплине ГИС в экологической геологии

1. Определение и структура геоинформатики
2. Определение, структура и функции ГИС
3. Модели данных в ГИС
4. Аналитические возможности ГИС
5. БД в векторных ГИС
6. Виды пространственных данных
7. Топологические характеристики моделей ГИС
8. Характеристики растровых моделей
9. Ввод данных в ГИС: определение, режимы, проблемы
10. Совместный многопользовательский ввод данных. Краудсорсинг
11. Периферийные устройства для ввода данных в ГИС
12. Векторизация картографического изображения
13. Генерализация картографического изображения
14. Геопространственный анализ: определение, задачи, методология
15. Этапы геопространственного анализа
16. Функции измерений
17. Функции выбора данных
18. Функции классификации
19. Оверлейные функции
20. Логических операций для двух слоёв топологического наложения
21. Растровые оверлейные операторы
22. Функции окрестности. Буферные зоны
23. Функции окрестности. Триангуляция Делоне. Полигоны Тиссена (Вороного)
24. Функции связности

# КОМПЛЕКТ КИМ № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

## Контрольно-измерительный материал №1

1. Определение и структура геоинформатики.
2. Генерализация картографического изображения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

## Контрольно-измерительный материал №2

1. Определение, структура и функции ГИС
2. Геопространственный анализ: определение, задачи, методология

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 3

1. Модели данных в ГИС.
2. Этапы геопространственного анализа.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал №4

1. Аналитические возможности ГИС.
2. Функции измерений.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 5

1. БД в векторных ГИС.
2. Функции выбора данных.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 6

1. Виды пространственных данных.
2. Функции классификации.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал №7

1. Топологические характеристики моделей ГИС.
2. Оверлейные функции.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал №8

1. Характеристики растровых моделей.
2. Логических операций для двух слоёв топологического наложения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал №9

1. Ввод данных в ГИС: определение, режимы, проблемы.
2. Растровые оверлейные операторы.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал №10

1. Совместный многопользовательский ввод данных. Краудсорсинг.
2. Функции окрестности. Буферные зоны.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 11

1. Периферийные устройства для ввода данных в ГИС.
2. Функции окрестности. Триангуляция Делоне. Полигоны Тиссена (Вороного).

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
шифр, наименование

Дисциплина Б1.В.ОД.9ГИС в экологической геологии

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 12

1. Векторизация картографического изображения.
2. Функции связности.

Преподаватель \_\_\_\_\_ К. Ю. Силкин  
подпись расшифровка подписи