

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.23 Дистанционное зондирование Земли
при эколого-геологических исследованиях

(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**

**Б1.В.23 Дистанционное зондирование Земли
при эколого-геологических исследованиях**

1.В результате изучения курса«Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях»обучающийся должен:

1.1. Знать:физические основы ДЗЗ;методы изучения Земли из космоса;технологии ЗЗ из космоса; о видах материалов ДЗЗ.

1.2. Уметь: разбираться в физических основах ДЗЗ и в методах по изучению Земли из космоса, а также в технологиях ЗЗ из космоса.

1.3. Приобрести навыки: владения методами дешифрирования данных ДЗЗ;методами контроля состояния растительности, почв, водоёмов;методами мониторинга экосистем.

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. Общая характеристика дистанционных методов зондирования Земли.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
2	Раздел 2. Представление изображений при их получении и обработке.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
3	Раздел 3. Восстановление и улучшение изображений.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Промежуточная аттестация № 1			Тест № 1
4	Раздел 5. Системы и методы ДЗЗ.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
5	Раздел 6. Технология и методика дешифрирования.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
6	Раздел 7. Применение ДЗЗ при решении эколого-геологических задач.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Промежуточная аттестация № 2			Тест № 2
Итоговая аттестация № 1 (экзамен)			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 Б1.В.23 Дистанционное зондирование Земли
при эколого-геологических исследованиях

Раздел 1. Общая характеристика дистанционных методов зондирования Земли

1. Выбор территории для анализа благополучия фитоценозов
2. Сбор информации об экологическом состоянии территории, природно-климатических факторах и социальном статусе населения

Раздел 2. Представление изображений при их получении и обработке

3. Просмотр полученных сцен с помощью программы MultiSpecWin

Раздел 3. Восстановление и улучшение изображений

4. Создание и интерпретация комбинаций каналов по всем собранным сценам

Раздел 4. Системы и методы ДЗЗ

5. Регистрация на сайте EarthExplore.USGS.gov.
6. Заказ и получение разновременных сцен многозональных космоснимков по территории с сайта EarthExplore.USGS.gov или GloViS.USGS.gov

Раздел 5. Технология и методика дешифрирования

7. Расчёт и построение схемы распределения NDVI по территории

Раздел 6. Применение ДЗЗ при решении эколого-геологических задач

8. Автоматическая классификация наземных объектов

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

____.____.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 Б1.В.23 Дистанционное зондирование Земли
при эколого-геологических исследованиях

Раздел 1. Общая характеристика дистанционных методов зондирования Земли

Раздел 2. Представление изображений при их получении и обработке

Раздел 3. Восстановление и улучшение изображений

Раздел 4. Распознавание образов

Комплект тестов № 1

1. Какой объект не включён в определение ДЗОС?
2. Что не является объектом изучения ДЗОС?
3. Какой вид излучения не регистрируется в ходе ДЗЗ?
4. Где не устанавливают регистрирующую аппаратуру в ходе выполнения ДЗОС?
5. Что не входит в число этапов ДЗЗ?
6. Что не входит в число методов ДЗЗ?
7. Что не относится к числу видов ЭМИ?
8. Какой вид ЭМИ характеризует большей длиной волны?
9. Какой вид ЭМИ характеризует большей частотой?
10. Что является источником γ -излучения?
11. Какому цвету соответствует диапазон длин волн 440-485 нм?
12. Какому цвету соответствует диапазон длин волн 590-625 нм?
13. Как обозначается диапазон инфракрасного излучения, характеризующийся наименьшей длиной волн?
14. Как обозначается диапазон ИК-излучения, характеризующийся наибольшими длинами волн?
15. Какие диапазоны радиоизлучения используются для связи с подводными лодками?
16. В каком диапазоне радиоволн работают мобильные телефоны?
17. Для каких целей используется диапазон РЛС и «under k»?
18. На каком принципе основано действие загоризонтных радаров?
19. Какой компонент атмосферы не участвует в рассеянии солнечного излучения?
20. Почему небо голубое?
21. Как называется отражающая способность поверхности планеты?
22. Какой объект имеет наибольшее альбедо?
23. Какой наземный объект характеризуется многократным различием отражающей способности в красном и ближнем инфракрасном диапазоне?
24. Какой наземный объект характеризуется наименьшей отражающей способности во всех диапазонах, кроме синего?

Раздел 5. Системы и методы ДЗЗ

Раздел 6. Технология и методика дешифрирования

Раздел 7. Применение ДЗЗ при решении эколого-геологических задач

Комплект тестов № 2

1. Какой этап процесса съёмки ДЗЗ стоит не на своём месте?
2. Какого вида съёмочных систем в зависимости от числа одновременно используемых при съёмке спектральных зон не существует?
3. Какого типа разрешения материалов многозональной съёмки не существует?
4. Чем характеризуется спектральное разрешение?
5. Чем характеризуется радиометрическое разрешение?
6. Какой сенсор дистанционного зондирования имеет наихудшее пространственное разрешение (в среднем по всем каналам)? В скобках указаны КА-носители.
7. Какой сенсор дистанционного зондирования имеет наилучшее пространственное разрешение (в среднем по всем каналам)? В скобках указаны КА-носители.
8. В каком году был запущен первый спутник серии Landsat?

9. В каком году был запущен последний спутник серии Landsat?
10. Сколько КА серии Landsat одновременно работает в настоящее время?
11. Какой инструмент, устанавливаемый на КА серии Landsat, был самым первым в истории миссии?
12. Какой инструмент, устанавливаемый на КА серии Landsat, был самым последним в истории миссии?
13. С какой периодичностью (приблизительно) КА серии Landsat (каждый в отдельности) могут проводить съёмку одного места на поверхности Земли?
14. Какой элемент технологической цепочки получения материалов Landsat стоит не на своём месте?
15. Какова ширина полосы захвата местности инструментами всех КА серии Landsat?
16. Каков масштаб изображения, получаемого КА Landsat 5-8 (без учёта теплового и панхроматического канала)?
17. Что не является прямым дешифровочным признаком объекта на спутниковом снимке?
18. Какой прямой дешифровочный признак объекта на спутниковом снимке является самым устойчивым?
19. Какой дешифровочный признак позволяет оценить высоту объекта на спутниковом снимке?
20. Что характеризует NDVI в первую очередь?
21. Какое значение NDVI характерно для густой растительности?
22. Каково отношение яркости зелёных листьев в ближнем ИК-диапазоне к яркости в красном диапазоне (приблизительно)?
23. Что не относится к числу недостатков использования NDVI?
24. По какой формуле вычисляется NDVI? NIR – яркость в ближнем ИК-диапазоне, Red – в красном.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если есть знание основных положений вопроса.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если отсутствует целостное представление по теме.

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 по дисциплине Б1.В.23 Дистанционное зондирование Земли
при эколого-геологических исследованиях

1. Понятие о дистанционном зондировании окружающей среды. Определение дистанционного зондирования
2. Этапы дистанционных исследований
3. Обработка материалов зондирования
4. Дистанционные методы
5. Электромагнитное излучение. Виды, диапазоны и спектр ЭМИ. Видимое излучение
6. Инфракрасное излучение. Радиоизлучение
7. Влияние атмосферы на распространение излучения
8. Преобразование излучения отражающей поверхностью
9. Технология получения материалов ДЗЗ. Схема получения и обработки данных ДЗЗ
10. Материалы ДЗЗ
11. Технология сканерной съёмки
12. Разрешение изображения
13. Системы ДЗЗ. Назначение. Основные технические характеристики
14. Системы съёмки спутников типа Landsat. История миссии
15. Технологии миссии Landsat
16. Анализ и интерпретация данных ДЗЗ. Понятие дешифрирования
17. Дешифровочные признаки
18. Применение вегетационных индексов. Определение вегетационного индекса
19. Физиологическая основа NDVI
20. Интерпретация значений NDVI

КОМПЛЕКТ КИМ № 1

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой И. И. Косинова

подпись, расшифровка подписи

____.____.20____

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология
шифр, наименование

Дисциплина Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал №1

1. Понятие о дистанционном зондировании окружающей среды. Определение дистанционного зондирования.
2. Технология сканерной съёмки.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал №2

1. Этапы дистанционных исследований.
2. Разрешение 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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Обработка материалов зондирования.
2. Системы ДЗЗ. Назначение. Основные технические характеристики.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал №4

1. Дистанционные методы.
2. Системы съемки спутников типа Landsat. История миссии.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Электромагнитное излучение. Виды, диапазоны и спектр ЭМИ. Видимое излучение.
2. Технологии миссии Landsat.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Инфракрасное излучение. Радиоизлучение.
2. Анализ и интерпретация данных ДЗЗ. Понятие дешифрирования.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал №7

1. Влияние атмосферы на распространение излучения.
2. Дешифровочные признаки.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал №8

1. Преобразование излучения отражающей поверхностью.
2. Применение вегетационных индексов. Определение вегетационного индекса.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал №9

1. Технология получения материалов ДЗЗ. Схема получения и обработки данных ДЗЗ.
2. Физиологическая основа NDVI.

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 Дистанционное зондирование Земли при эколого-геологических исследованиях

Форма обучения очная

Вид контроля экзамен

Вид аттестации итоговая

Контрольно-измерительный материал №10

1. Материалы ДЗЗ.
2. Интерпретация значений NDVI.

Преподаватель _____ К. Ю. Силкин
подпись расшифровка подписи