

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра Ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
« 01 » сентября 2023 г., протокол № 1
и. о. заведующего кафедрой



С. Н. Витязь
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 ГИС-технологии в природообустройстве

для студентов по направлению подготовки бакалавриата
20.03.02 Природообустройство и водопользование
Профиль Природоохранное обустройство территории

Разработчик: Мельникова И.И.

Кемерово 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	3
1.1	Перечень компетенций	3
1.2	Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	4
1.3	Описание шкал оценивания	8
1.4	Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий	9
2	ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	11
2.1	Текущий контроль знаний студентов	11
2.2	Промежуточная аттестация	11
3	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	15

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 – Способен обосновывать решения, принимаемые при проектировании объектов природообустройства и водопользования на основе анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств
- ПК-5 – Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3, З4, У4, В4), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК-3 Способен обосновывать решения, принимаемые при проектировании объектов природообустройства и водопользования на основе анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств							
Первый этап (начало формирования) <i>Проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</i>	Владеть: навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Собеседование, экзаменационные материалы
	Уметь: правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для	Не умеет	Фрагментарное умение правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для	В целом успешное, но не систематическое умение правильно применять основные методики по оценке состоя-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно применять основные методики по	Успешное и систематическое умение правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для	Собеседование, экзаменационные материалы

	<p>Уметь: правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств У2</p>	Не умеет	Фрагментарное умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	В целом успешное, но не систематическое умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	Успешное и систематическое умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	Собеседование, экзаменационные материалы
	<p>Знать: методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств З2</p>	Не знает	Фрагментарные знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	В целом успешные, но не систематические знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	Успешные и систематические знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	Собеседование, экзаменационные материалы
<p>Третий этап (завершение формирования) <i>Обосновывает принимаемые решения при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов</i></p>	<p>Владеть: навыками обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов В3</p>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Успешное и систематическое владение навыками обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Собеседование, экзаменационные материалы

	Уметь: правильно оформлять результаты анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации УЗ	Не умеет	Фрагментарное умение правильно оформлять результаты анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	В целом успешное, но не систематическое умение правильно оформлять результаты анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно оформлять результаты анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	Успешное и систематическое умение правильно оформлять результаты анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	Собеседование, экзаменационные материалы
	Знать: требования к оформлению результатов анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации ЗЗ	Не знает	Фрагментарные знания требований к оформлению результатов анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	В целом успешные, но не систематические знания требований к оформлению результатов анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания требований к оформлению результатов анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	Успешные и систематические знания требований к оформлению результатов анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации	Собеседование, экзаменационные материалы

ПК-5 – Способен применять современные методы научных исследований в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов

Первый этап (начало формирования) <i>Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов</i>	Владеть: навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов	Не владеет	Фрагментарное владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов,	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и	Успешное и систематическое владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и	Собеседование, экзаменационные материалы
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

	воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов У2		среду природно-техногенных комплексов	воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов	сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов	сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов	
	Знать: современные способы обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов 32	Не знает	Фрагментарные знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов	В целом успешные, но не систематические знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов	Успешные и систематические знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов	Собеседование, экзаменационные материалы

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;
 m_i – количество оценочных средств i-го дескриптора;
 k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;
 5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов экзамена являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре. В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи зачета

Зачет проводится в учебных аудиториях института по вопросам с использованием специализированной графической программы на последнем практическом занятии. Во время зачета, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. В случае добровольного отказа выполнять задание, преподаватель ставит в ведомости оценку «не зачтено».

Зачетное задание

Зачет проводится на последнем практическом занятии в формате собеседования и показа выполняемых действий согласно вопросу в специализированной программе.

Для проведения зачетного занятия выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в специализированную программу и сеть интернет. В ходе выполнения задания использование конспектов, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения зачетного занятия, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка задания выполняется преподавателем, результат сообщается студенту после проверки. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)

Экзамен проводится в учебных аудиториях академии, оснащенной специализированной техникой и программным обеспечением. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу и выполнению задания по билету студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно».

В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1. Общие понятия о геоинформационных технологиях

Тема 1.1 Общие понятия о геоинформационных системах

1. Понятие геоинформационной системы.
2. История и основные этапы развития геоинформационных систем
3. Назначение и функции геоинформационной системы.
4. Сферы применения геоинформационных систем.
5. Геоинформационные системы как инструментальное средство получения и анализа данных.
6. Общая классификация геоинформационных систем.
7. Классификация ГИС с точки зрения их проблемной ориентации.
8. Классификация ГИС по тематике, целям и территориальному охвату.
9. Классификация ГИС по сложности построения, формату представления данных.
10. Подсистемы ГИС.
11. Понятие о геоинформатике и геопространственных данных.
12. Понятие о сцене и легенде карты.
13. Понятие о генерализации.
14. Потенциальные потребители геоинформации.

Тема 1.2 Общие понятия о спутниковой навигационной системе

1. Понятие о навигации. Виды навигации
2. Средства обеспечения ориентации в навигационных системах.
3. Спутниковая система навигации.
4. Основные элементы спутниковой системы навигации.
5. Система глобального позиционирования (GPS).
6. Сегменты GPS.
7. Основной принцип определения местоположения в GPS.
8. Что составляет основы работы GPS?
9. Возможные источники ошибок при определении координат.
10. Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС).
11. Структура и функциональное назначение ГЛОНАСС.
12. Европейский проект спутниковой системы навигации GALILEO.
13. Индийская региональная спутниковая система навигации IRNSS.
14. Китайская спутниковая навигационная система «BEIDOU 2» (COMPASS).
15. Японская система синхронизации времени и дифференциальной коррекции (QZSS).
16. Чем отличается навигационная система от системы дифференциальной коррекции и мониторинга?

Раздел 2. Дистанционное зондирование Земли

Тема 2.1 Дистанционное зондирование Земли. Данные дистанционного зондирования

1. Общее понятие о дистанционном зондировании Земли (ДЗЗ)
2. Методы ДЗЗ.
3. Техника получения данных ДЗЗ.
4. В чем отличие космической съемки от аэрофотосъемки?
5. Классификация трасс полетов космических аппаратов по высоте.
6. Фотосъемки поверхности Земли.
7. Параметры космической съемки.
8. Сканерные съемки поверхности Земли.
9. Радарные съемки поверхности Земли.
10. Тепловые съемки поверхности Земли.

11. Спектрометрические съемки поверхности Земли.
12. Лидарные съемки поверхности Земли.
13. Преимущества лазерно-локационного метода ДЗЗ.

Тема 2.2 Области и сферы применения ДЗЗ

1. Космические аппараты (КА) дистанционного зондирования Земли.
2. Области применения дистанционного зондирования Земли в сельском хозяйстве.
3. Области применения дистанционного зондирования Земли в лесном хозяйстве.
4. Области применения дистанционного зондирования Земли в землепользовании и землеустройстве.
5. Области применения дистанционного зондирования Земли в экологии.

Раздел 3. Основы цифровой картографии

Тема 3.1 Информационные основы цифровой картографии

1. Понятие о данных в ГИС.
2. Аспекты, в которых рассматриваются данные об объектах и явлениях в ГИС.
3. Понятие об информационной модели.
4. Понятие о цифровой и электронной картах.
5. Способы создания цифровых карт.
6. Координатная модель данных. Виды координатных моделей.
7. Модели взаимодействия атрибутивных и координатных данных.
8. Организация данных в геоинформационных системах.
9. Особенности векторной модели представления данных.
10. Особенности растровой модели представления данных.
11. Атрибутивные данные в ГИС.
12. Цифровая модель рельефа.

Тема 3.2 Обработка цифровой картографической информации

1. Технические средства создания цифровых карт.
2. Технологические схемы создания цифровых карт.
3. Создание цифровых карт на основе данных ДЗ.
4. Программное и аппаратное обеспечение создания и визуализации цифровых карт.
5. Контроль и редактирование цифровых карт

Раздел 4. Комплекс программно-технических средств на основе ГИС в проектно-ландшафтной деятельности

Тема 4.1 Оптические характеристики элементов ландшафта. Картографическое обеспечение геоэкологической оценки застраиваемой территории

1. Показатели, характеризующие отражающие свойства природных объектов.
2. Какие зоны электромагнитного излучения солнечной энергии используются для аэрокосмического фотографирования?
3. В чем особенности спектральной отражающей способности древесной растительности?
4. Геоэкологическая оценка.
5. Градостроительное проектирование застраиваемых территорий.
6. Застраиваемая территория. Главные структурные особенности застраиваемых территорий.
7. Тематическая классификация экологических карт.
8. Степень объективности карты.
9. Практическая направленность карты.
10. Классификация карт по пространственному уровню и масштабу.
11. Выбор территориальных единиц для картографирования.
12. Ландшафтно-географический принцип районирования.
13. Бассейновый принцип районирования.

Тема 4.2 Создание картографической базы застраиваемой территории и инженерно-экологические изыскания

1. Создание географической основы карт по материалам космической съемки.
2. Составление ландшафтной карты.
3. Легенда типизация геологической среды по устойчивости к инженерно-хозяйственному воздействию выделенных ландшафтов территории.

4. Карта ландшафтов тестовой территории.
5. Оценка и картографирование состояния растительности.
6. Эколого-морфологическая классификация растительности.
7. Картографирование животного населения.
8. Оценка качества поверхностных вод.
9. Исследование акустического режима территории.
10. Оценка радиационной обстановки.
11. Районирование территории по степени комфортности проживания населения.
12. Рекомендации по режимам регулирования градостроительной деятельности и природоохранные мероприятия для застраиваемых территорий.
13. Карта режимов регулирования градостроительной деятельности.

2.2 Промежуточная аттестация

Типовой вариант контрольного тестирования

Тема 2.1. Дистанционное зондирование Земли. Данные дистанционного зондирования

1. Орбитальные космические аппараты для ДЗЗ по назначению бывают:
 1. метеорологические
 2. оптико-электронные
 3. коммерческие
2. Орбитальные космические аппараты для ДЗЗ по способу зондирования бывают:
 1. оперативно-мониторинговые
 2. оптико-электронные
 3. цифровые
3. Орбитальные космические аппараты для ДЗЗ по типу сигнала бывают:
 1. пассивные
 2. активные
 3. цифровые
4. Периодичность, с которой выполняется съемка спутником ДЗЗ называется:
 1. пространственное разрешение
 2. временное разрешение
 3. динамический диапазон
5. Детализация космического снимка определяется следующей характеристикой спутника ДЗЗ:
 1. высота съемки
 2. полоса обзора
 3. пространственное разрешение
6. Космический снимок высокого разрешения позволяет получить детализацию объектов съемки с точностью до:
 1. 0,6-1,5 м
 2. 1-10 м
 3. 10-30 м
7. Временное разрешение спутников Terra MODIS составляет:
 1. 1 сутки
 2. 5-7 суток
 3. 16 суток
8. Изображение на космическом снимке в «натуральных цветах» синтезируется на основании данных трех каналов съемки:
 1. красный, желтый, синий
 2. красный, синий, зеленый
 3. синий, желтый, зеленый
9. Спутниковая съемка, полученная сразу в нескольких диапазонах электромагнитного спектра, называется:
 1. радарной
 2. панхроматической

3. мультиспектральной

10. Результат спутникового фотографирования земной поверхности в одном канале называется:

1. спектральный негатив
2. уровень серого пикселя
3. сцена снимка

Тема 2.2 Области и сферы применения ДЗЗ

1. К задачам космического мониторинга в сфере учета и использования сельскохозяйственных земель относится:

1. инвентаризация и экспликация сельскохозяйственных земель
2. планирование и контроль выполнения агротехнических работ (вспашка, уборка урожая)
3. контроль и мониторинг состояния мелиоративных и гидротехнических объектов

2. К задачам космического мониторинга в сфере растениеводства относится:

1. контроль и мониторинг состояния мелиоративных и гидротехнических объектов
2. картографирование, оценка и мониторинг среды обитания объектов животного мира
3. планирование и контроль выполнения агротехнических работ

3. К задачам космического мониторинга в сфере регулирования правовых аспектов относится:

1. мониторинг состояния посевов сельскохозяйственных культур на различных стадиях вегетации
2. выявление неучтенных посевных площадей
3. информационное сопровождение проектно-изыскательских работ в сфере мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения

4. К основным преимуществам использования данных ДЗЗ для решения задач сельского хозяйства относится:

1. одновременность и периодичность
2. простота графической обработки
3. низкая себестоимость проведения съемки

5. Потенциал линейной эрозии и плоскостного смыва по данным ДЗЗ оценивается на основе:

1. серии разновременных снимков в течение вегетационного сезона
2. цифровой модели рельефа
3. разовой мультиспектральной съемке высокого и сверхвысокого разрешения

6. Мониторинг состояния и развития посевов по данным ДЗЗ оценивается на основе:

1. периодической мультиспектральной съемке среднего и низкого разрешения
2. разовой мультиспектральной съемке высокого и сверхвысокого разрешения
3. цифровой модели рельефа

7. Содержание органического вещества при почвенном картографировании по данным ДЗЗ оценивается на основе:

1. периодической мультиспектральной съемке среднего и низкого разрешения
2. разовой съемке среднего, высокого и сверхвысокого разрешения
3. разовой мультиспектральной съемке высокого и сверхвысокого разрешения

8. Вегетационный индекс - это показатель, рассчитываемый на основе съемки:

1. с использованием разных спектральных диапазонов ДДЗ
2. с использованием данных агрохимического анализа почв
3. с использованием данных агроклиматической характеристики территории

9. К факторам, не оказывающим влияния на значения вегетационных индексов, относится:

1. состояние почвенного фона
2. состояние атмосферы
3. экспозиция склонов

10. Вегетационный индекс NDVI служит показателем оценки:

1. количества фотосинтетически активной биомассы растений
2. процентного соотношения здоровых растений и, находящихся в угнетенном состоянии, на единицу площади поля
3. фитосанитарного состояния посевов

11. Порог чувствительности вегетационного индекса NDVI к разреженности растительности составляет:
1. 30%
 2. 15%
 3. 20%
12. Вегетационный индекс NDVI определяется на основании оценки спектральной отражающей способности растений с использованием каналов съемки:
1. красного и средневолнового инфракрасного
 2. красного и коротковолнового инфракрасного
 3. красного и ближнего инфракрасного
13. Значения индекса NDVI, соответствующие нормально вегетирующей растительности, при измерении по стандартизованная дискретной шкале, изменяются в диапазоне:
1. 0,5-0,7
 2. 0,25-0,3
 3. 0,01-0,025
14. К недостаткам использования вегетационного индекса NDVI можно отнести:
1. сложность определения и вычисления
 2. низкая точность для территорий с бедной растительностью
 3. высокая чувствительность к изменениям почвенного и атмосферного фона
15. Вегетационный индекс NDVI кроме оценки эколого-климатических характеристик растительности, имеет корреляцию со следующими параметром:
1. объемом выпадаемых осадков
 2. влажностью и минеральной (органической) насыщенностью почвы
 3. оба данных параметра

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- собеседование.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену (зачету) допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – собеседование.