



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)**

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра – землеустройство и кадастры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-

воспитательной работе и

молодежной политике, доцент

А.В. Дмитриев

«19» мая 2022 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Современные цифровые технологии в землеустройстве и кадастрах»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

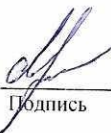
Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2022

Составитель:

К.Т.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Логинов Николай Александрович
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
«4» мая 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сулейманов Салават Разяпович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии «5» мая 2022 года
(протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

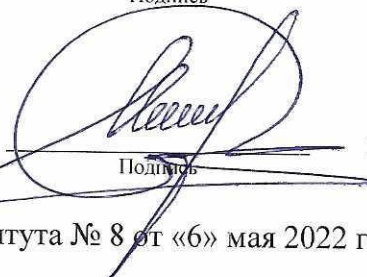
кандидат с/х наук, доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от «6» мая 2022 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Современные цифровые технологии в землеустройстве и кадастре»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать: основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации Уметь: применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями Владеть: навыками оценки природных ресурсов современными методами количественной обработки пространственной информации
ПК-2 Способен использовать знания для разработки предложений по планированию и рациональному использованию земель и их охране	ПК-2.4. Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	Знать: анализировать региональные и территориальные проблемы использования природных условий и ресурсов с помощью ГИС-технологий Уметь: использовать ГИС технологии для ведения комплексного территориального кадастра природных ресурсов. Владеть: навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации;

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать: основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации	Отсутствуют знания об основных методах и средствах обработки, хранения, передачи и накопления информации	Проявляет небольшие знания об основных методах и средствах обработки, хранения, передачи и накопления информации	Хорошо знает об основных методах и средствах обработки, хранения, передачи и накопления информации	Полное (отличное, без пробелов) знание об основных методах и средствах обработки, хранения, передачи и накопления информации
	Уметь: применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями	Отсутствие даже начальных умений применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями	В целом успешное, но не систематическое умение применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в	Сформированное умение применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями

				соответствии с изучаемыми профессиональными модулями	
	Владеть: навыками оценки природных ресурсов современными методами количественной обработки пространственной информации	Не владеет навыками оценки природных ресурсов современными методами количественной обработки пространственной информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки природных ресурсов современными методами количественной обработки пространственной информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков оценки природных ресурсов современными методами количественной обработки пространственной информации	Успешное и систематическое применение навыков оценки природных ресурсов современными методами количественной обработки пространственной информации
ПК-2.4. Обработывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	Знать: анализировать региональные и территориальные проблемы использования природных условий и ресурсов с помощью ГИС-технологий	Незнание (или фрагментарное знание) видов анализа региональных и территориальных проблем использования природных условий и ресурсов с помощью ГИС-технологий	Неполное знание видов анализа региональных и территориальных проблем использования природных условий и ресурсов с помощью ГИС-технологий	В основном полное (пробелы не носят существенного характера) знание видов анализа региональных и территориальных проблем использования природных условий и ресурсов с помощью ГИС-технологий	Полное (отличное, без пробелов) знание видов анализа региональных и территориальных проблем использования природных условий и ресурсов с помощью ГИС-технологий

				помощью ГИС-технологий	
	Уметь: использовать ГИС технологии для ведения комплексного кадастра природных ресурсов.	Отсутствие даже начальных умений использования ГИС технологии для ведения комплексного кадастра природных ресурсов.	В целом успешное, но не систематическое умение использовать ГИС технологии для ведения комплексного кадастра природных ресурсов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать ГИС технологии для ведения комплексного кадастра природных ресурсов.	Сформированное умение использования ГИС технологии для ведения комплексного кадастра природных ресурсов..
	Владеть: навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации;	Не владеет навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации	Успешное и систематическое применение навыков картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации

Описание шкалы оценивания

- Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
- Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
- Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
- Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
- Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
- Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	№№ контрольных вопросов экзамену: 1-59 №№ вопросов к тесту: 1-15
ПК-2.4. Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	№№ контрольных вопросов экзамену: 60-74 №№ вопросов к тесту:

Контрольные вопросы к экзамену

- Понятие информации, методы получения информации.
- Понятие модели и моделирования.
- Свойства информации, измерение информации.
- Назначение моделей, основные этапы построения моделей.
- Передача информации, информационные каналы.
- Классификация моделей, понятие формализации.
- Использование информации, обработка информации, формы представления информации.
- Этапы решения задач моделирования на компьютере. Основы алгоритмизации.
- Классификация языков программирования, машинно-ориентированные языки.
- Основы объектно-ориентированного программирования, системы программирования.
- Основные принципы функционирования ПК. Состав типового компьютера.
- Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.
- Компоненты системы обработки данных
- Устройство хранения ПК.
- Хранение географических данных.
- Представление карт в компьютере.
- Что такое топология.
- Связность. Топология дуг и узлов(линейно-узловая).
- Непрерывность. Топология непрерывности левых и правых соседей.
- Создание топологии. Упражнения.
- Организация картографической информации.
- Представление в компьютере описательных данных таблиц атрибутов, связывание
- объектов и атрибутов.
- Реляционные операции связывания и соединения.

25. Обзор терминологии.
26. Обзор проекта ГИС.
27. Создания базы данных.
28. Проектирование базы данных. Определение слоев данных и атрибутов
29. Базы и банки данных в ГИС
30. Понятие информационного обеспечения. Информационные процессы Информация. Структура информационного обеспечения
31. Представление информации. Данные и информация
- 32.. Информационная система и информационные ресурсы
33. Структура и классификация информационных систем. Автоматизированная система. Подсистемы.
34. Инструментальные средства создания банков данных (программные и аппаратные средства).
- 35.. Требования к базе данных
36. Проектирование базы данных информационной системы (уровни, этапы, инструментальные средства)
37. Обобщенная технологическая схема работы с базой данных
38. Позиционная и составляющая данных
39. Система представления типов объектов в базе данных и на
40. цифровой карте
41. Основные элементы и структура базы данных
42. Системы управления базами данных в ГИС. История. Основные понятия. Пути использования
43. Организация и функции СУБД
44. Функции, классификация и структура СУБД. Компоненты СУБД
45. Внутренняя схема баз данных. Состав внутренней схемы БД
46. Базовые понятия реляционных баз данных
47. Связь ГИС и СУБД
48. Реляционная модель данных
49. СУБД в архитектуре «клиент-сервер»
50. Распределенные БД
51. Объектно-ориентированные структуры БД
52. Современные программные средства накопления и хранения информации
53. Позиционная точность данных
54. Точность атрибутивных данных
55. Проблемно-ориентированные банки географических и картографических данных
56. Региональные и глобальные банки геоданных.
57. Типы баз данных, ориентированные на создание банков геоэкологических данных
58. База данных картографических материалов
59. Информационно-поисковые системы на основе банков метаданных.
60. Объясните отличие карты от схемы?
61. Почему свойства карты позволяют качественно отличить ее от аэро-космических снимков?
62. Для каких целей проводится классификация карт?
63. Для каких целей и в связи с чем существует несколько земных референс-эллипсоидов?

64. Почему в атласах не принято использовать большое количество различных проекций и масштабов?
65. Почему подводную фотосъемку, звуковую гидро- и эхолокации включают в виды дистанционного зондирования Земли?
66. Каким образом при космической или аэрофотосъемке можно решить проблему постоянной облачности той или иной территории?!
67. Пиксел - наименьший элемент сканерного снимка или растрового изображения?
68. Возможно ли создание топографических карт без проведения полевых съемочно-картографических работ?
69. Какие из основных приемов анализа карт являются наиболее технически простым в реализации?
70. В каком методе анализа карт применяют графические операторы и в чем их отличие от скользящих операторов?
71. В процессе автоматизированного картографирования, картограф часто работает с реляционными базами пространственных данных. Что произойдет с подобной базой данных, если из нее удалить столбец?
72. Что относится к семантическим данным пространственных объектов?
73. В чем заключается принципиальная разница между картодиаграммой и локализованной диаграммой?
74. Как можно отличить картограмму от количественного фона?

Тестовые вопросы к экзамену:

1. База данных - это:
 - а. Совокупность данных, организованных по определенным правилам;
 - б. Совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - в. Интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - г. Определенная совокупность информации.
2. Наиболее распространенными в практике являются:
 - а. Распределенные базы данных;
 - б. Иерархические базы данных;
 - в. Сетевые базы данных;
 - г. Реляционные базы данных.
3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
 - а. Неупорядоченное множество данных;
 - б. Вектор;
 - в. Генеалогическое дерево;
 - г. Двумерная таблица.
4. Что из перечисленного не является объектом Microsoft Access:
 - а. Модули;
 - б. Таблицы;
 - в. Макросы;
 - г. Ключи;
 - д. Формы;
 - е. Отчеты;
 - ж. Запросы
5. Для чего предназначены макросы:
 - а. Для хранения данных базы;

- б. Для отбора и обработки данных базы;
- в. Для ввода данных базы и их просмотра;
- г. Для автоматического выполнения группы команд;
- д. Для выполнения сложных программных действий?
- 6. Почему при закрытии таблицы программа Microsoft Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:
 - а. Недоработка программы;
- 24
- б. Потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
- в. Потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных?
- 7. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
 - а. Содержит информацию о структуре базы данных;
 - б. Не содержит никакой информации;
 - в. Таблица без полей существовать не может;
 - г. Содержит информацию о будущих записях.
- 8. Какого уровня проектирования базы данных не существует:
 - а. Логический;
 - б. Реляционный;
 - в. Физический.
- 9. Что такое транзакция:
 - а. Латинское обозначение базы данных;
 - б. Язык запроса к базе данных;
 - в. Последовательность операций над базой данных.
- 10. База данных может быть представлена логической моделью:
 - а. Сетевая;
 - б. Квадратомическая;
 - в. Регулярно-ячеистая.
- 11. Аппроксимация – это:
 - а. Замена сложных или неизвестных функций более простыми, свойства которых известны;
 - б. Оценка степени однородности и взаимного соответствия явлений;
 - в. Выделение основных факторов, определяющих развитие или размещения того или иного явления.
- 12. Какой пример математико-картографического моделирования изображен на рисунке:
 - а. Аппроксимация;
 - б. Корреляция;
 - в. Энтропия.
- 13. Что является основой любого статистического исследования:
 - а. Выборка;
 - б. Энтропия;
 - в. Аппроксимация;
 - г. Все вышеперечисленное.
- 14. Для каких целей используется теория корреляции:
 - а. Для расчета характеристик поверхностей;
 - б. Для оценки взаимосвязей между явлениями;
 - в. Для выделения основного фактора, определяющего развитие того или иного явления.
- 15. Для каких целей используются приемы теории информации:
 - а. Для расчета характеристик поверхностей;
 - б. Для оценки взаимосвязей между явлениями;

в. Оценки степени однородности и взаимного соответствия явлений.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система бально-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).