

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н. И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

[Signature] /Ключиков А.В./
« 13 » 06 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В
ПРИРОДООБУСТРОЙСТВЕ И
ВОДОПОЛЬЗОВАНИИ**

Дисциплина	
Направление подготовки	20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль)	Инженерная защита территорий и сооружений
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик	Цифровое управление процессами в АПК
Ведущий преподаватель	Лажанюнас Ю.В.

Разработчик: доцент, Лажанюнас Ю.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2023

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
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.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	18

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 мая 2020 г. № 685, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции и в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК-3.2 Реализует современные цифровые технологии и программное обеспечение в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	2	лекции, лабораторные занятия	тестовые задания, лабораторные работы, устный опрос, письменный опрос

ОПК-6	Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК-6.2 Использует специальные программные продукты и базы данных при разработке объектов природообустройства и водопользования	2	лекции, лабораторные занятия	тестовые задания, лабораторные работы, устный опрос, письменный опрос
-------	---	--	---	------------------------------	---

Примечание:

Компетенция ОПК-3 – также формируется в ходе изучения дисциплины «Информатика», в ходе подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Компетенция ОПК-6 – также формируется в ходе изучения дисциплины «Информатика», в ходе подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1.	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы для проведения устного опроса
2.	письменный	средство, позволяющее оценить	вопросы для

	опрос	умение обучающегося письменно излагать ответы на вопросы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	проведения письменного опроса
3.	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Лабораторные работы
4.	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Стандартные технические средства цифровых технологий	ОПК-3.2, ОПК-6.2	Вопросы для проведения устного опроса (1-5)
2	Операционная система как способ «общения» пользователя с компьютером.	ОПК-3.2, ОПК-6.2	Вопросы входного контроля Вопросы для проведения устного опроса (6-10) Тема 1 (Приложение 4)
3	Цифровизация объектов природообустройства и водопользования	ОПК-3.2, ОПК-6.2	Вопросы для проведения устного опроса (11-15) Тема 2 (Приложение 4)
4	Использование табличного процессора Excel для анализа объектов природообустройства и водопользования	ОПК-3.2, ОПК-6.2	Тема 3 (Приложение 4) Вопросы для проведения устного опроса (16-25) Тестовое задание №1
5	Использование баз данных в природообустройстве и	ОПК-3.2, ОПК-6.2	Тема 4 (Приложение 4) Вопросы для проведения устного опроса (26-53)

	водопользовании		Вопросы для проведения письменного опроса (1-17) Тестовое задание №2
6	Специализированное программное обеспечение для природообустройства и водопользования	ОПК-3.2, ОПК-6.2	Тема 5 (Приложение 4) Вопросы для проведения устного опроса (54-78)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-3, 2 курс	ОПК-3.2 Реализует современные цифровые технологии и программное обеспечение в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	обучающийся не знает значительной части программного материала, не знает практику применения цифровых технологий при решении типовых задач профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание программных продуктов, используемых в практике ведения объектов природообустройства и водопользования, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в практике применения цифровых технологий при решении типовых задач профессиональной деятельности

ОПК-6, 2 курс	ОПК-6.2 Используй ет специал ьные програм мные продук ты и базы данных при разработ ке объекто в природо обустро йства и водопол ьзования	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в базах данных и программных продуктах, используемых в практике ведения объектов природообустройс тва и водопользования, допускает существенные ошибки	обучающи йся демонстри рует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности , допускает неточности в формулиро вках, нарушает логическу ю последоват ельность в изложении программн ого материала	обучающ ийся демонстр ирует знание материала , не допускает существо нных неточност ей	обучающийся демонстрирует знание баз данных и программных продуктов, используемых в практике ведения объектов природообустройс тва и водопользования, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в практике применения специальных программных продуктов
------------------	--	--	---	---	--

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

3.1. Тестовые задания

По дисциплине «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании» предусмотрено проведение письменного тестирования.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины. На группу студентов 20-25 человек количество вариантов составляет 5.

Для получения оценки:

«3» следует ответить верно на 60 %-74% предложенных вопросов;

«4» от 75-85% вопросов;

«5» от 86-100% вопросов.

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной

аттестации.

Тестовое задание №1

1. В электронных таблицах нельзя удалить:
 - Текстовые данные ячеек
 - + Имена ячеек
 - Столбцы
2. Минимальной составляющей таблицы является:
 - + Ячейка
 - Строка
 - Книга
3. В электронных таблицах имя ячейки образуется:
 - Произвольным образом
 - Путем соединения имен строки и столбца
 - + Путем соединения имен столбца и строки
4. Табличный процессор – это:
 - + Группа прикладных программ, которые предназначены для проведения расчетов в табличной форме
 - Команда приложения Excel, вызов которой приводит к выполнению расчетов по введенным в таблицу данным
 - Специальная компьютерная программа, помогающая преобразовывать массивы данных из текстового вида в табличный
5. Рабочая книга табличного процессора состоит из:
 - Таблиц
 - Строк и столбцов
 - + Листов
6. Табличный процессор – это программный продукт, предназначенный для:
 - Создания и редактирования текстовой информации
 - + Управления табличными базами данных
 - Работы с данными, представленными в виде электронных таблиц
7. Основными функциями табличного процессора являются:
 - Структурирование данных в таблицы; выполнение вычислений по введенным в таблицы данным
 - + Все виды действий с электронными таблицами (создание, редактирование, выполнение вычислений); построение графиков и диаграмм на основе данных из таблиц; работа с книгами и т.д.
 - Редактирование таблиц; вывод данных из таблиц на печать; правка графической информации
8. К табличным процессорам относятся:
 - + Quattro Pro 10, Lotus 1-2-3
 - Microsoft Excel, Freelance Graphics
 - Paradox 10, Microsoft Access

9. К встроенным функциям табличных процессоров относятся:

- Экономические

+ Расчетные

- Математические

10. Какие типы диаграмм позволяют строить табличные процессоры?

+ График, точечная, линейчатая, гистограмма, круговая

- Коническая, плоская, поверхностная, усеченная

- Гистограмма, график, локальное пересечение, аналитическая

Тестовое задание №2

1. Таблица СУБД содержит:

+ Информацию о совокупности однотипных объектов;

информацию о совокупности всех объектов, относящихся к некоторой предметной области;

информацию о конкретном объекте.

2. Строка таблицы СУБД содержит:

информацию о совокупности однотипных объектов;

информацию о совокупности всех объектов, относящихся к некоторой предметной области;

+ Информацию о конкретном объекте.

3. Столбец таблицы СУБД содержит:

информацию о совокупности однотипных объектов;

информацию о совокупности всех объектов, относящихся к некоторой предметной области;

+ Совокупность значений одного из атрибутов для всех однотипных объектов.

4. Структура таблицы СУБД определяется:

размерностью таблицы;

+ Списком наименований столбцов таблицы;

списком наименований столбцов и номеров строк таблицы.

5. Полем данных в СУБД называют:

+ Значение атрибута для конкретного объекта;

элемент структуры таблицы;

список значений атрибута для всех однотипных объектов.

6. Ключевым полем таблицы в СУБД называют:

строку таблицы, содержащей уникальную информацию;

+ Совокупность полей таблицы, которые однозначно определяют каждую строку;

столбец таблицы, содержащей уникальную информацию.

7. Таблица в СУБД может иметь:

только одно ключевое поле;

только два ключевых поля;

+ Любое количество ключевых полей.

8. Запитом в СУБД называют:
- + Таблицу, отсортированную по росту или убыванию значений поля;
 - + Таблицу, полученную из исходной или с совокупности связанных таблиц путем выбора строк, удовлетворяющих поставленное условие; только таблицу, полученную из совокупности связанных таблиц.
9. Формой в СУБД называют:
- + Окно на экране компьютера с местом для ввода данных; обозначения поля базы данных;
 - + Вывод значений таблицы, в удобном для пользователя виде.
10. Таблицы, запросы, отчеты в СУБД — это:
- + Единый файл БД;
- отдельные файлы размещены в папку; что-то другое.

3.2. Лабораторная работа

Тематика практических работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании».

Темы лабораторных работ:

1. Базы данных
2. Базы данных
3. Цифровые технологии в научных исследованиях объектов природообустройства и водопользования
4. Основы систем искусственного интеллекта
5. Основы систем искусственного интеллекта

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании».

3.3. Устный опрос

По дисциплине «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании» предусмотрено проведение устного опроса.

Вопросы для проведения устного опроса:

1. Статистические функции в электронных таблицах.
2. Логические функции в электронных таблицах,

3. Примеры использования Excel в природообустройстве и водопользовании.

4. Использование диаграмм в анализе объектов природообустройства и водопользования.

5. Понятие базы и банка данных.

6. Понятие системы управления базой данных

7. Основные требования, предъявляемые к банку данных.

8. Пользователи СУБД и БД?

9. Основные функции администратора БД.

10. Иерархическая модель БД ее характеристики.

11. Сетевая модель БД ее характеристики.

12. Реляционная модель БД ее характеристики.

13. Понятие атрибута и записи.

14. Понятие групповых отношений.

15. Перечислите достоинства и недостатки ранних СУБД.

16. Дайте характеристику объектно-ориентированным СУБД.

17. Структура объектно-ориентированным СУБД.

18. Дайте характеристику объектно-реляционным СУБД.

19. Понятие формы в СУБД.

20. Способы построения форм в СУБД.

21. Подчиненные формы в СУБД.

22. Каскадное обновление и удаление связанных записей.

23. Отчет в СУБД.

24. Способы создания отчетов.

25. Мастер отчетов.

26. Понятие запроса в СУБД.

27. Виды запросов.

28. Виды обработки данных с помощью запросов.

29. Назначение запросов.

30. Понятие запроса с параметром.

31. Условия отбора в запросе с параметром

32. Автоматизированные системы управления в природообустройстве и водопользовании.

33. Алгоритм управления процессами и информационными потоками предприятия

34. Схема движения информационных потоков и управляющих воздействий

35. Понятие автоматизированного рабочего места.

36. Программное обеспечение в составе АРМ.

37. АРМ администратора

38. Функции АРМ администратора.

39. Имитационное моделирование: основные понятия.

40. Использование имитационного моделирования в природообустройстве и водопользовании.

41. Искусственный интеллект - основа новых информационных технологий
42. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта
43. Классификация интеллектуальных информационных систем.
44. Системы с интеллектуальным интерфейсом
45. Самообучающиеся системы
46. Адаптивные информационные системы
47. Экспертные системы
48. Технологии разработки экспертных систем
49. Классификационные признаки экспертных систем
50. Характеристика инструментальных средств
51. Технология проектирования и разработки экспертных систем
52. Традиционные способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах
53. Отличия знаний от данных
54. Типичные модели представления знаний
55. Логическая модель представления знаний
56. Представление знаний правилами продукций
57. Объектно-ориентированное представление знаний фреймами
58. Модель семантической сети
59. Традиционные способы обработки знаний

3.4. Письменный опрос

По дисциплине «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании» предусмотрено проведение письменного опроса.

Вопросы для проведения письменного опроса:

1. Обычный фильтр.
2. Использование фильтра по выделенному.
3. Применение расширенных фильтров.
4. Понятие фильтра по форме.
5. Запросы с вычисляемыми полями.
6. Выражения в вычисляемых полях.
7. Построитель выражений и его использование для формирования выражений.
8. Итоговые запросы.
9. Перекрестные запросы.
10. Достоинства и недостатки перекрестных запросов.
11. Сортировка и фильтрация данных.
12. Зачем создавать связи между таблицами в БД?
13. Типы связей между таблицами: связь один к одному, связь один ко многим, связь многие ко многим.

14. Целостность данных.
 15. Понятие схемы данных и ее создание.
 16. Создание связей по простому ключу.
 17. Определение связей по составному ключу.
 18. Нейронные сети
 19. Модель искусственного нейрона
 20. Модели нейронных сетей
 21. Многослойные сети. Рекуррентные сети. Модель Хопфилда.
- Самоорганизующиеся
22. сети Т. Кохонена.
 23. Построение нейронной сети
 24. Обучение нейронных сетей
 25. Способы реализации нейронных сетей
 26. Практическое применение нейросетевых технологий
 27. Инструментальные средства для разработки интеллектуальных приложений

3.5. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природоустройство и водопользование – экзамен.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Статистические функции в электронных таблицах.
2. Логические функции в электронных таблицах.
3. Примеры использования электронных таблиц в природообустройстве и водопользовании.
4. Использование диаграмм в анализе объектов природообустройства и водопользования.
5. Дайте определение базы данных.
6. Дайте определение банка данных.
7. Назовите две трактовки банка данных.
8. Что такое система управления базой данных?
9. Основные требования, предъявляемые к банку данных.
10. Что такое данные, информация, знания?
11. Пользователи СУБД и БД?
12. Основные функции администратора БД.
13. Что обеспечивает возможность быстрой и дешевой разработки новых приложений?
14. Иерархическая модель БД ее характеристики.
15. Сетевая модель БД ее характеристики.
16. Реляционная модель БД ее характеристики.
17. Понятие атрибута.

18. Понятие записи.
19. Понятие групповых отношений.
20. Перечислите достоинства и недостатки ранних СУБД.
21. Дайте характеристику объектно-ориентированным СУБД.
22. Структура объектно-ориентированным СУБД.
23. Дайте характеристику объектно-реляционным СУБД.
24. Понятие формы в СУБД.
25. Способы построения форм в СУБД.
26. Подчиненные формы в СУБД.
27. Зачем создавать связи между таблицами в БД?
28. Типы связей между таблицами: связь один к одному, связь один ко многим, связь многие ко многим.
29. Целостность данных.
30. Понятие схемы данных.
31. Создание схемы данных.
32. Включение таблиц в схему данных.
33. Создание связей между таблицами схемы данных.
34. Создание связей по простому ключу.
35. Определение связей по составному ключу.
36. Каскадное обновление и удаление связанных записей.
37. Отчет в СУБД.
38. Для чего нужны отчеты?
39. Способы создания отчетов.
40. Мастер отчетов.
41. Понятие запроса в СУБД.
42. Виды запросов.
43. Виды обработки данных с помощью запросов.
44. Назначение запросов.
45. Понятие запроса с параметром.
46. Что может представлять собой параметр в запросе с параметром?
47. Каковы условия отбора в запросе с параметром?
48. Запросы с вычисляемыми полями.
49. Выражения в вычисляемых полях.
50. Правила составления выражений для вычисляемых полей.
51. Построитель выражений и его использование для формирования выражений.
52. Итоговые запросы.
53. Перекрестные запросы.
54. Достоинства и недостатки перекрестных запросов.
55. Сортировка и фильтрация данных.
56. Обычный фильтр.
57. Использование фильтра по выделенному.
58. Применение расширенных фильтров.
59. Понятие фильтра по форме.

60. Автоматизированные системы управления в природообустройстве и водопользовании
61. Алгоритм управления процессами и информационными потоками предприятия
62. Схема движения информационных потоков и управляющих воздействий
63. Понятие автоматизированного рабочего места.
64. Программное обеспечение в составе АРМ.
65. АРМ администратора
66. Функции АРМ администратора.
67. Имитационное моделирование: основные понятия.
68. Использование имитационного моделирования в природообустройстве и водопользовании.
69. Искусственный интеллект - основа новых информационных технологий
70. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта
71. Классификация интеллектуальных информационных систем.
72. Системы с интеллектуальным интерфейсом
73. Самообучающиеся системы
74. Адаптивные информационные системы
75. Экспертные системы
76. Технологии разработки экспертных систем
77. Классификационные признаки экспертных систем
78. Характеристика инструментальных средств
79. Технология проектирования и разработки экспертных систем
80. Традиционные способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах
81. Отличия знаний от данных
82. Типичные модели представления знаний
83. Логическая модель представления знаний
84. Представление знаний правилами продукций
85. Объектно-ориентированное представление знаний фреймами
86. Модель семантической сети
87. Традиционные способы обработки знаний
88. Нейронные сети
89. Модель искусственного нейрона
90. Модели нейронных сетей
91. Многослойные сети. Рекуррентные сети. Модель Хопфилда. Самоорганизующиеся сети Т. Кохонена.
92. Построение нейронной сети
93. Обучение нейронных сетей
94. Способы реализации нейронных сетей
95. Практическое применение нейросетевых технологий

96. Инструментальные средства для разработки интеллектуальных приложений

3.6. Ситуационные задачи

В экзаменационных билетах присутствуют ситуационные задачи, которые предназначены для выявления способности обучающихся решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний, которые относятся к понятию методических ресурсов. Они позволяют представить предметные и метапредметные результаты образования в комплексе умений и навыков, основанных на знаниях за счёт усвоения разных способов деятельности, методов работы с информацией. Решение ситуационной задачи предполагает мобилизацию имеющиеся у обучающихся знаний и опыта, полученных в ходе обучения, а также настроения и воли для решения заданной проблемы — то есть быть компетентным, что отражает идеологию введения новых образовательных стандартов (ФГОС).

Примеры ситуационных задач, вносимые в экзаменационный билет, представлены в виде расчетных заданий:

ЗАДАЧА N 1

Открыть базу данных БД_Магазин.acsdb. Разработать запросы, отчеты и формы:

а) запрос на создание таблицы: рассчитать стоимость товара на складе (по таблице «Товар») и сохранить в виде таблицы «Стоимость»;

б) перекрестный запрос: стоимость товара по отделам (строки) и поставщикам (столбцы);

с) отчет «Поставки по дате» с группировкой по месяцам. Добавить итоговое поле для подсчета стоимости товара по месяцам и за весь отчетный период. Необходимые поля: наименование товара, цена, количество, единица измерения, стоимость;

д) построить составную форму по таблицам Товар и Тип;

е) создать резервную копию БД.

ЗАДАЧА N 2

Реализовать базу данных (БД) в СУБД Microsoft Access

I. Создать 3 таблицы, содержащие поля (обязательные) и добавить по три записи:

1 Клиенты: код клиента, название фирмы поставщика, фамилию клиента...;

2 Товары: код товара, название товара, его цена (от 100 руб. до 800 руб.), дата продажи...;

3 Заказы: код клиента, код товара, количество (от 50 до 1000).

Установить связи между таблицами.

II. Создать запросы:

1) отображающих название фирмы, название товаров в алфавитном порядке, их цену и количество, которых больше или равно 80;

2) для отображения фамилии клиента, покупающего определенное количество товара, его название и цену;

3) рассчитывающий 10 % скидку на весь товар;

4) отображающий месяц, в котором был максимальный спрос на товар.

III. Создать форму для поиска, ввода, удаления информации, а также содержащую кнопки перехода по записям и выхода из формы.

ЗАДАЧА N 3

Растровое изображение размером 64×64 пикселя занимает 4 килобайта памяти. Максимальное количество цветов, используемых в изображении, равно ...

ЗАДАНИЕ N 4

В пустой блок общей схемы компьютера необходимо вписать устройство ...



ЗАДАНИЕ N 5

Перемещаясь из одной папки в другую, пользователь последовательно посетил папки DOC, USER, SCHOOL, D:\, LETTER, INBOX. При каждом перемещении пользователь либо опускался в папку на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Укажите полное имя папки, из которой начал перемещение пользователь

ЗАДАНИЕ N 6

Даны три числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Их сумма $11_2 + 11_8 + 11_{16}$ в десятичной системе счисления равна...

ЗАДАЧА N 7

В кодировке КОИ-8 код буквы «и» русского алфавита равен 201. Цифровой код каждой следующей буквы отличается от кода предыдущей на 1. Тогда слово «лимон» будет кодироваться, как ...

ЗАДАНИЕ N 8

Максимальное целое число в беззнаковой форме, которое может быть записано с помощью кода постоянной длины, состоящего из шести двоичных символов (нулей и единиц), равно ...

ЗАДАНИЕ N 9

Для хранения неупакованного растрового изображения размером 32×32 пикселя потребовалось 512 байт памяти. Максимально возможное число цветов в палитре изображения равно ...

ЗАДАНИЕ N 10

Сообщение из 50 символов было записано в 8-битной кодировке Windows-1251. После вставки в текстовый редактор сообщение было перекодировано в 16-битный код Unicode. Количество памяти, занимаемое сообщением, увеличилось на ...

Пример экзаменационного билета:

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Цифровое управление процессами в АПК»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Цифровые технологии и искусственный интеллект в
природообустройстве и водопользовании»

1. Типы связей между таблицами базы данных: связь один к одному, связь один ко многим, связь многие ко многим
2. Использование диаграмм в анализе объектов природообустройства и водопользования
3. Реализовать базу данных (БД) в СУБД

Создать 3 таблицы, содержащие поля (обязательные) и добавить по три записи:

- 1 Клиенты: код клиента, название фирмы поставщика, фамилию клиента...;
- 2 Товары: код товара, название товара, его цена (от 100 руб. до 800 руб.), дата продажи...;
- 3 Заказы: код клиента, код товара, количество (от 50 до 1000).

Установить связи между таблицами.

II. Создать запросы:

- 1) отображающих название фирмы, название товаров в алфавитном порядке, их цену и количество, которых больше или равно 80;
- 2) для отображения фамилии клиента, покупающего определенное количество товара, его название и цену;
- 3) рассчитывающий 10 % скидку на весь товар;
- 4) отображающий месяц, в котором был максимальный спрос на товар.

Дата

И.о. заведующего кафедрой

А.В. Ключиков

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Цифровые технологии и искусственный интеллект в природообустройстве и водопользовании» осуществляется при проведении текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего и итогового контроля, контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой, исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: методов решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;

умения: решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;

владение навыками: практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания методов решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования; - сформированное умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения;
----------------	---

	<p>разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - успешное и системное владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования; - в целом успешное, но не системное владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в методах решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных

	<p>приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</p> <p>- не умеет использовать методы и приемы работы на персональном компьютере, решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</p> <p>- не владеет навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</p>
--	---

4.2.2. Критерии оценки решения ситуационной задачи при промежуточной аттестации

При решении ситуационной задачи обучающийся демонстрирует:

знания: теоретические положения предполагаемого решения ситуационной задачи, взаимосвязь исходных данных с получаемым результатом, методологию принятия решений в конкретной ситуации;

умения: отбирать информацию, сортировать ее для решения ситуационной задачи, выявлять ключевые проблемы, выбирать оптимальное решение из возможной совокупности решений;

владение навыками: применения теоретических знаний для решения конкретной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки эффективности решения ситуационной задачи

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильный ответ на вопрос задачи; – подробно, последовательно, грамотно объяснен ход ее решения; – решение подкреплено схематическими изображениями и демонстрациями; – правильное и свободное владение профессиональной терминологией; – правильные, четкие и краткие ответы на дополнительные вопросы.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильный ответ на вопрос задачи; – ход решения подробен, но недостаточно логичен, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании; – схематических изображениях и демонстрациях присутствуют незначительные ошибки и неточности; – ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие и краткие.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответ на вопрос задачи дан правильно; – объяснение хода решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием; – схематические изображения и демонстрации либо отсутствуют вовсе, либо содержат принципиальные ошибки; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие и содержат ошибки в деталях.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответ на вопрос ситуационной задачи дан неправильно.

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: методов решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования;

умения: решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования;

владение навыками: практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при

анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Неудовлетворительно - < 50 % верных ответов,

Удовлетворительно – от 50 до 70% верных ответов,

Хорошо – 71-85%,

Отлично – 86-100%.

4.2.4. Критерии оценки выполнения лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: методов решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;

умения: решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;

владение навыками: практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знания методов решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;- сформированное умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;- успешное и системное владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач
----------------	--

	<p>профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования</p>
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования; - в целом успешное, но не системное владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в методах решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы работы на

	<p>персональном компьютере, решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</p> <p>- не владеет навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</p>
--	---

4.2.5. Критерии оценки ответа при проведении письменного опроса

знания: методов решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;

умения: решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования;

владение навыками: практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования.

Критерии оценки

<p>отлично</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания методов решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования; - сформированное умение решать типовые задачи
-----------------------	---

	<p>профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования;</p> <p>- успешное и системное владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования</p>
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</p> <p>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования</p>
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</p> <p>- в целом успешное, но не системное умение решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования;</p> <p>- в целом успешное, но не системное владение навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природоустройства и водопользования</p>

<p>неудовлетворительно</p>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в методах решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; методов разработки баз данных, а также специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы работы на персональном компьютере, решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения; разрабатывать базы данных и использовать специальное программное обеспечение, используемое при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - не владеет навыками практического использования информационно-коммуникационных технологий, офисных приложений и специального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; использования специальных программ и баз данных при анализе и работе с объектами природооустройства и водопользования, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено
-----------------------------------	--

Разработчики: доцент, Лажсаунинкас Ю.В.



(подпись)