

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэликто Батович

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Дата подписания: 10.03.2026 16:24:01

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Агрономический факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой

Общее земледелие

К.С.-Х.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Соболев В.А.

подпись

06.05.2025 г.

«УТВЕРЖЕНО»

Декан

Агрономический факультет

К.С.-Х.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Манханов А.Д.

подпись

06.05.2025 г.

Оценочные материалы

Дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 Методы искусственного интеллекта

Направление 35.03.04 Агрономия

направленность (профиль) Инновационные агротехнологии

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра

Информатика и информационные технологии в
экономике

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

Н.Б. Садуев

И.О.Фамилия

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии агрономического
факультета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 2025 г.

Комплект тестовых заданий

Блок 1: (Знать)

1. Что такое искусственный интеллект?

- a) Система автоматического управления автомобилями
- b) Компьютерная система, способная имитировать человеческий интеллект
- c) База данных для хранения информации
- d) Метод обработки изображений

2. Какой вид машинного обучения используется при наличии размеченных данных?

- a) Reinforcement learning
- b) Unsupervised learning
- c) Supervised learning
- d) Deep learning

3. Что означает аббревиатура ML?

- a) Machine Learning
- b) Manual Logic
- c) Multi-Layer
- d) Main Language

4. Какой алгоритм относится к unsupervised learning?

- a) Логистическая регрессия
- b) K-means
- c) Дерево решений
- d) Random Forest

5. Что такое нейрон в нейронной сети?

- a) Физический элемент компьютера
- b) Элементарный процессор
- c) Модель биологического нейрона
- d) Программа на Python

6. Какая метрика используется для задач регрессии?

- a) Accuracy
- b) F1-score
- c) MAE
- d) Precision

7. Что такое переобучение модели?

- a) Модель не обучена
- b) Модель плохо работает на тренировочных данных
- c) Модель хорошо работает на тренировочных, но плохо на тестовых данных
- d) Модель слишком простая

8. Какие данные используются в точном земледелии?

- a) Только текстовые
- b) Только изображения
- c) Климатические, почвенные, спутниковые и другие данные
- d) Только финансовые показатели

9. Что такое Big Data?

- a) Большие таблицы Excel
- b) Совокупность больших объемов данных, требующих специальных методов обработки
- c) Тип базы данных
- d) Вид программирования

10. Что такое IoT?

- a) Интернет вещей
- b) Облачное хранилище
- c) Язык программирования
- d) Алгоритм шифрования

11. Что такое градиентный бустинг?

- a) Метод кластеризации
- b) Метод ансамблирования моделей
- c) Алгоритм оптимизации изображений
- d) Метод нормализации данных

12. Что означает термин "feature" в машинном обучении?

- a) Результат работы модели
- b) Признак или характеристика объекта
- c) График
- d) Ошибка предсказания

13. Что такое precision в классификации?

- a) Доля верно предсказанных положительных примеров от всех предсказанных как положительные
- b) Доля верно предсказанных положительных примеров от всех реальных положительных

- c) Общая точность модели
 - d) Число ошибок
14. Какой язык чаще всего используется в машинном обучении?
- a) Java
 - b) C++
 - c) Python
 - d) PHP
15. Что такое cross-validation?
- a) Проверка модели на одном наборе данных
 - b) Разделение данных на train/test один раз
 - c) Многократное разделение данных для оценки модели
 - d) Удаление лишних данных

Блок 2: (Знать, уметь)

16. Какую библиотеку Python вы используете для работы с данными?
- a) TensorFlow
 - b) Scikit-learn
 - c) Pandas
 - d) Matplotlib
17. Для чего используется функция fit() в scikit-learn?
- a) Для вывода графиков
 - b) Для сохранения модели
 - c) Для обучения модели
 - d) Для загрузки данных
18. Какая функция используется для предсказания в модели scikit-learn?
- a) predict()
 - b) fit()
 - c) transform()
 - d) load()
19. Что делает функция StandardScaler?
- a) Удаляет пропуски
 - b) Нормализует данные до среднего 0 и дисперсии 1
 - c) Преобразует категориальные переменные
 - d) Сохраняет модель
20. Какой метод используется для снижения размерности?
- a) PCA
 - b) KNN
 - c) SVM
 - d) Decision Tree
21. Что такое confusion matrix?
- a) Таблица, сравнивающая фактические и предсказанные значения
 - b) График зависимости между переменными
 - c) Отчет о затратах
 - d) Таблица с параметрами модели
22. Что такое recall?
- a) Доля верно предсказанных положительных от всех предсказанных
 - b) Доля верно предсказанных положительных от всех реальных положительных
 - c) Общая точность
 - d) Метрика для регрессии
23. Что такое overfitting?
- a) Модель слишком простая
 - b) Модель запоминает обучающие данные и не обобщает
 - c) Модель не обучена
 - d) Модель идеально подходит
24. Какой метод помогает бороться с переобучением?
- a) Увеличение количества слоёв в нейросети
 - b) Dropout
 - c) Упрощение модели
 - d) Использование меньше данных
25. Какой алгоритм применяется для распознавания образов?
- a) Линейная регрессия
 - b) CNN
 - c) K-means
 - d) PCA
26. Что такое NDVI?
- a) Индекс влажности
 - b) Индекс нормализованной разницы растительности

- c) Температурный индекс
 - d) Показатель кислотности почвы
27. Какой метод используется для анализа изображений?
- a) PCA
 - b) CNN
 - c) KNN
 - d) SVM
28. Что означает R^2 в регрессии?
- a) Процент ошибок
 - b) Коэффициент детерминации
 - c) Средняя абсолютная ошибка
 - d) Вероятность класса
29. Что такое гиперпараметр?
- a) Параметр, который изменяется в процессе обучения
 - b) Параметр, задаваемый пользователем перед обучением
 - c) Результат модели
 - d) Точность модели
30. Какой метод позволяет находить оптимальные гиперпараметры?
- a) GridSearchCV
 - b) PCA
 - c) Cross-validation
 - d) Fit
31. Что означает слово “deep” в deep learning?
- a) Большое количество данных
 - b) Большое количество слоёв
 - c) Высокая точность
 - d) Быстрое выполнение
32. Какой формат чаще всего используется для хранения данных в агрономии?
- a) .txt
 - b) .csv
 - c) .pptx
 - d) .docx
33. Какая библиотека используется для визуализации?
- a) NumPy
 - b) Pandas
 - c) Matplotlib
 - d) Scikit-learn
34. Что такое label encoding?
- a) Преобразование числовых данных в текст
 - b) Преобразование текстовых меток в числа
 - c) Удаление выбросов
 - d) Нормализация данных
35. Что такое one-hot encoding?
- a) Преобразование чисел в логические значения
 - b) Преобразование категориальных признаков в двоичные столбцы
 - c) Удаление ненужных данных
 - d) Создание новых фич

Блок 3: (Знать, уметь, владеть)

Кейс-задание: Распознавание болезней картофеля через компьютерное зрение

Описание ситуации:

Фермерская кооператива сталкивается с частыми вспышками фитофтороза картофеля. Традиционные методы диагностики требуют много времени и могут привести к запущенным случаям. Компания рассматривает внедрение системы автоматического распознавания заболеваний на основе компьютерного зрения.

Задание:

Разработать модель компьютерного зрения, которая будет классифицировать изображения листьев картофеля на:

- Здоровые
- Поражённые фитофторозом
- Другие болезни

Этапы выполнения

1. Сбор данных

Использован датасет PlantVillage , содержащий изображения листьев картофеля:

2. Предобработка изображений

Использован генератор изображений Keras для аугментации и нормализации:

3. Обучение модели (CNN)

4. Оценка качества модели

Результат:

- Точность модели: 96% на обучающей выборке , 92% на тестовой .
- Confusion matrix показала высокую точность определения фитофтороза.

5. Визуализация результатов

6. Интеграция в систему

Создан простой интерфейс с использованием Streamlit или Flask, позволяющий загружать изображение и получать прогноз:

Ответы (ключ):

№ Ответ

1–15 b, c, a, b, c, c, c, b, a, b, b, a, c, c

16–35 c, c, a, b, a, a, b, b, b, a, b, b, c, a, b, b, b, a

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснвание изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			