

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Электронных вычислительных машин
(наименование кафедры)
А.Р. Хабаров
(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)
« » 20 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

экзамен

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект;
практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

Направление подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) – **Вычислительные машины, комплексы системы и сети**

Типы задач – **производственный, технологический**

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации **рабочей программой дисциплины**

утвержденной проректором по УР Смирновым М.А. 20.01.2026 г.

Разработчик(и): **Е.Е. Фомина**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Основные типы моделей машинного обучения (обучение с учителем, без учителя, с подкреплением). Приведите примеры.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Используя библиотеку Pandas, загрузите предоставленный CSV-файл. Рассчитайте долю пропущенных значений в каждом столбце и удалите все столбцы, в которых пропущено более 30% данных.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Используя обучающую выборку, обучите модель Логистической регрессии для бинарной классификации.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Какие типы выборок существуют? Объясните назначение каждого типа и приведите примеры. Какие проблемы могут возникнуть при создании обучающей выборки и как их можно решить?

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

В датасете имеется категориальный признак Color с тремя уровнями ('Red', 'Green', 'Blue'). Преобразуйте этот признак в числовой формат, используя технику One-Hot Encoding.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Рассчитайте и выведите Матрицу ошибок (Confusion Matrix) и F1-меру для модели, обученной в задаче 12, используя тестовую выборку.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

В чем заключаются основные этапы машинного обучения (подготовка данных, выбор модели, обучение, оценка).

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Проведите стандартизацию (StandardScaler) числовых признаков Age и Salary в наборе данных, чтобы их среднее значение было равно 0, а стандартное отклонение — 1.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Обучите модель Наивного Байеса на том же наборе данных. Сравните ее F1-меру с результатом Логистической регрессии и сделайте вывод о применимости наивного допущения.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Что такое кластерный анализ? Объясните его цель и область применения.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Разделите подготовленный набор данных на обучающую (70%), валидационную (15%) и тестовую (15%) выборки, используя функцию train_test_split с фиксацией случайного состояния.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Постройте Дерево Классификации (используя DecisionTreeClassifier) и визуализируйте полученное дерево, чтобы продемонстрировать логику его разделений.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Опишите основные этапы кластерного анализа. Какие факторы влияют на каждый этап?

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Предположим, что ваша модель классификации показала высокую долю правильных предсказаний, но низкую полноту (Recall) для редкого класса (например, мошенничества). Укажите, какой из трех типов выборок (обучающая, валидационная, тестовая) следует использовать для диагностики этой проблемы, и назовите одну технику для её решения.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Используя валидационную выборку, определите оптимальную максимальную глубину (max_depth) для Дерева Решений, чтобы избежать переобучения.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Какие меры близости используются в кластерном анализе? Объясните их различия и когда их следует применять.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Используя набор данных о клиентах, примените алгоритм K-Means для их кластеризации, предполагая, что существует 3 кластера.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Создайте модель Random Forest и сравните ее точность (Accuracy) с точностью одиночного Дерева Решений. Объясните, почему ансамбль, вероятно, показал лучший результат.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла
Опишите иерархический алгоритм кластеризации.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Используя метод “локтя” (Elbow Method) и силуэтный анализ, обоснуйте, какое оптимальное количество кластеров () вы бы выбрали для данного набора данных.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Сравните общую производительность трех разных классификаторов (например, Логистическая регрессия, Наивный Байес, Random Forest) на тестовой выборке, используя одну общую метрику (например, ROC AUC).

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Опишите метод k-средних. Объясните его принцип работы и особенности.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

После выполнения кластеризации, рассчитайте Silhouette Score для полученного разбиения и объясните, является ли результат хорошим.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

После построения дерева решений, извлеките одно конкретное логическое правило (ветвь) из дерева, которое приводит к предсказанию класса “1”.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Классификация в машинном обучении. Объясните ее цель и область применения. Какие ошибки могут возникать при классификации. Объясните различные типы ошибок и их последствия (ложноположительные, ложноотрицательные).

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Сравните результаты кластеризации на одном и том же наборе данных, используя Евклидово расстояние и Косинусное расстояние в качестве мер близости. Объясните, какой результат, вероятно, будет более надежным, если данные представляют собой векторы текстовых документов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Разделите подготовленный набор данных на обучающую (70%), валидационную (15%) и тестовую (15%) выборки, используя функцию `train_test_split` с фиксацией случайного состояния.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1, или 2 балла

Опишите Байесовский классификатор. Объясните его принцип работы и область применения.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Проведите кластеризацию двумерного набора данных (X и Y координаты) и визуализируйте центроиды кластеров на графике, чтобы продемонстрировать геометрическую интерпретацию метода K-Means.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Сравните общую производительность трех разных классификаторов на тестовой выборке, используя одну общую метрику (например, ROC AUC).

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Электронных вычислительных машин
(наименование кафедры)
А.Р. Хабаров
(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)
« » 20 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачет

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект;
практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы системы и сети

Типы задач – производственный, технологический

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации рабочей программой дисциплины

утвержденной утверженной проректором по УР Смирновым М.А.
20.01.2026 г.

Разработчик(и): Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое свертка (convolutions)? Зачем она используется?

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое большие данные? Какие основные характеристики больших данных вы знаете?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Разработать модель логистической регрессии для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое глубокое обучение? В чем его отличие от классических методов машинного обучения?

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие проблемы возникают при обработке больших данных?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Разработать Байесовский классификатор для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое многослойные нейронные сети? Как они работают?

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Какие современные инструменты и технологии используются для обработки больших.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Провести А/В тестирование для оценки версии сайта до и после модернизации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое однослойные нейронные сети? Какие задачи они могут решать?

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое MapReduce? Объясните принцип работы этой технологии.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Применить алгоритм дискриминантного анализа для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Опишите модель нейрона (перцептрон). Объясните его принцип работы.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите примеры практического применения методов машинного обучения в различных областях.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Применить алгоритм Random Forest для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое нейронная сеть? Опишите основные компоненты нейронной сети.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите алгоритм А/В тестирования.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Разработать нейронную сеть прямого распространения для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое А/В тестирование? Как оно используется для оценки качества классификаторов?

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Приведите примеры практического применения методов машинного обучения в различных областях.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Построить дерево классификации для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Опишите метод логистической регрессии. Объясните ее принцип работы и область применения

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое Hadoop? Объясните его основные принципы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Применить алгоритм Random Forest для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Сущность метода дискриминантного анализа. Объясните его принцип работы и область применения.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Опишите архитектуру Hadoop. Какие основные компоненты входят в ее состав?

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Разработать нейронную сеть прямого распространения для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Как оценивается качество классификатора? Какие метрики используются?
(точность, полнота, F1-мера и т.д.)

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Что такое нейронная сеть? Опишите основные компоненты нейронной сети.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Разработать Байесовский классификатор для решения задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не засчитано» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н, доцент _____ Е.Е. Фомина

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор _____ А.Р. Хабаров