

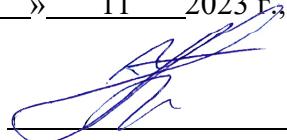
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.12.2023 16:34:03  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f0188110e4d004d5a68199a110

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Информационные технологии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры  
« 22 » 11 2023 г., протокол № 3



зав. кафедрой  
Н.А. Моисеенко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

*«Введение в искусственный интеллект»*

**Направление подготовки**

*09.03.04 Программная инженерия*

**Направленность (профиль)**

**Квалификация**  
*бакалавр*

Составитель (и)  И. М. Шабазов

## ПАСПОРТ

### ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Введение в искусственный интеллект»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в искусственный интеллект	ОПК-2	Лабораторные работы Доклады с презентациями Письм. контрольная работа (аттестация) Зачет
2.	Современное машинное обучение	ОПК-2	Лабораторные работы Доклады с презентациями Письм. контрольная работа (аттестация) Зачет

### ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Лабораторная работа	Задания, выполняемые с использованием изучаемого программного обеспечения с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельного проведения эксперимента	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2.	Задачи повышенной сложности	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой выполнение задачи повышенной сложности	Задания
3.	Письм. контрольная работа (аттестация)	Подведение итогов учебной деятельности студентов в течение семестра в письменной форме	Вопросы по темам / разделам дисциплины
4.	Зачет / экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету / экзамену

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**Лабораторные работы** организуются в компьютерных аудиториях и выполняются по заданию преподавателя с использованием изучаемого программного обеспечения.

### 7 семестр

#### Лабораторная работа №1. Установка и настройка Docker

Для выполнения лабораторной работы необходимо сделать все шаги последовательно и приложить результат выполнения **каждого шага в виде снимка экрана в один Word файл**

1. Установить Docker, вывести версию докера с помощью команды `docker -v`. Сделайте снимок экрана и приложите его в Word документу

**Пример выполнения шага:**

```
ayakupov@my-vm:~$ sudo -i
root@my-vm:~# docker --version
Docker version 23.0.1, build a5ee5b1
```

2. Распакуйте архив **docker\_flask** ([ссылка](#)) и соберите образ (image) с помощью команды `build`. Выведите результат выполнения команды `“docker image ls -a”` и сделайте снимок экрана, приложив его к общему Word документу.

**Пример выполнения шага:**

```
root@my-vm:/opt/my_flask# docker image ls -a
REPOSITORY    TAG          IMAGE ID      CREATED       SIZE
my_flask      latest      38de0901c129 2 minutes ago 198MB
```

3. Запустите контейнер на 8888 порту, основанный на собранном вами image с предыдущего шага. Выведите результат выполнения команды `“docker container ls -a”` и сделайте снимок экрана, приложив его к общему Word документу.

**Пример выполнения шага:**

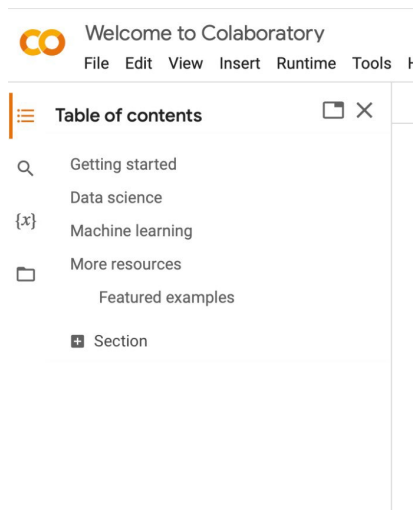
```
root@my-vm:/opt/my_flask# docker container ls -a
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED         STATUS
65d01c46884e  my_flask "/entrypoint.sh /sta..." 41 seconds ago Up 40 seconds
```

```
PORTS          NAMES
443/tcp, 0.0.0.0:8888->80/tcp, :::8888->80/tcp  my_flask_container
```

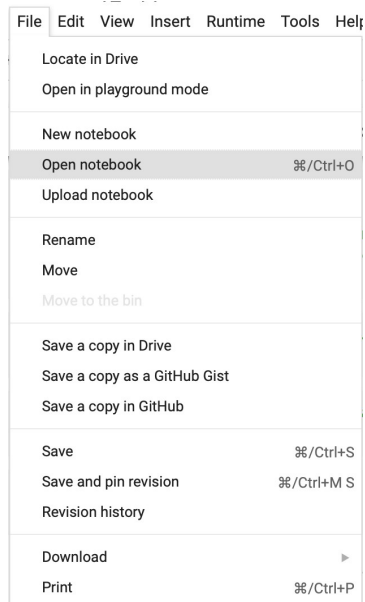
4. перейдите в браузере по адресу **http://ваш\_адрес:8888/** и сделайте скриншот результата (чтобы адрес и ответ был виден на экране)

#### Лабораторная работа №2. Работа с платформой Colab

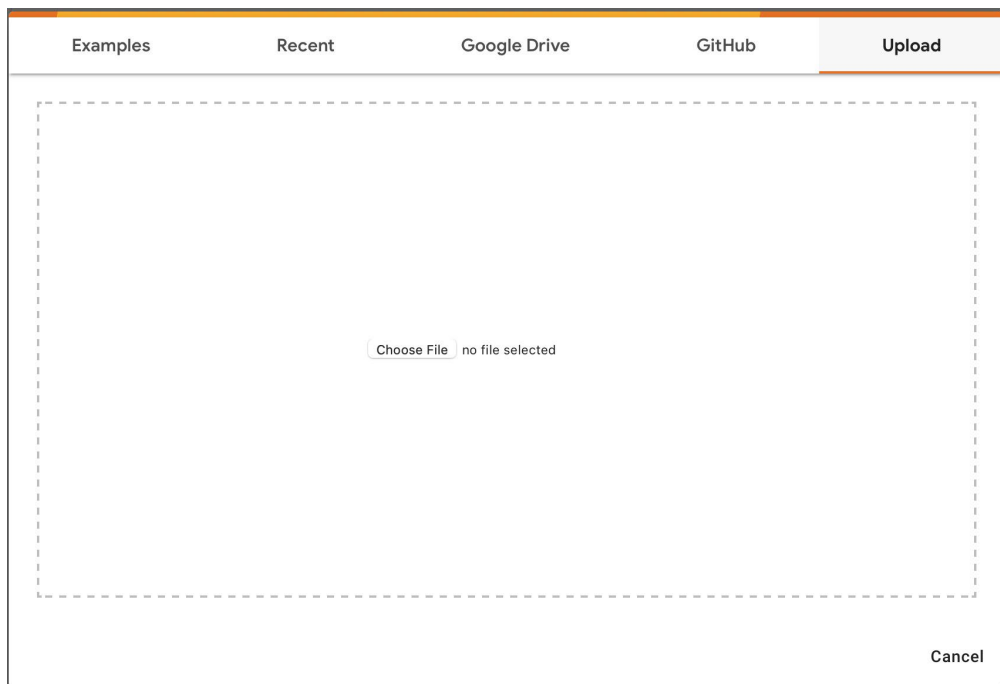
1. Необходимо зайти на платформу **colab** (<https://colab.research.google.com/>) под своим google-аккаунтом



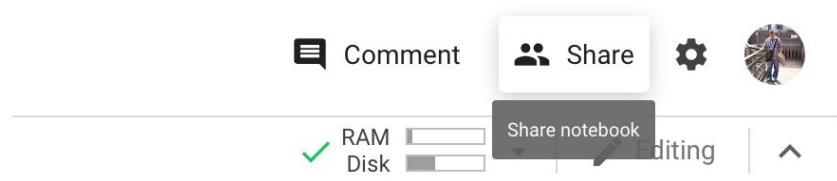
2. скачать Notebook по ссылке [здесь](#) (вы сразу можете открыть этот файл в Colab если у вас будет показана в браузере такая возможность)
3. загрузить Notebook из меню File (Open Notebook) в пространство Colab



Затем выбрав скачанный файл из предыдущего шага.



4. Решите пожалуйста поставленные задачи в Notebook.
5. После решения всех задач, сохраните вашу работу на ваш Google Drive под любым именем
6. Дайте полные права доступа по ссылке. Соответствующий элемент вы можете найти в верхнем правом углу экрана colab



7. В открывшемся окне дайте полный доступ по ссылке и приложите ссылку в домашнее задание на Платформу в вашем личном кабинете

### Лабораторная работа №3 Решение задач на платформе Colab

Решите следующие задачи. Каждую задачу лучше выполнять в отдельном блоке Code в Colab. Полученное решение приложите в виде ссылки к домашнему заданию, которое необходимо прикрепить в виде текстового файла на платформу.

1. Напишите программу Python для построения графиков финансовых данных компании Alphabet Inc. в период с 3 октября 2016 г. по 7 октября 2016 г.

Дата, открытие, максимум, минимум, закрытие

10-03-16,774.25,776.065002,769.5,772.559998

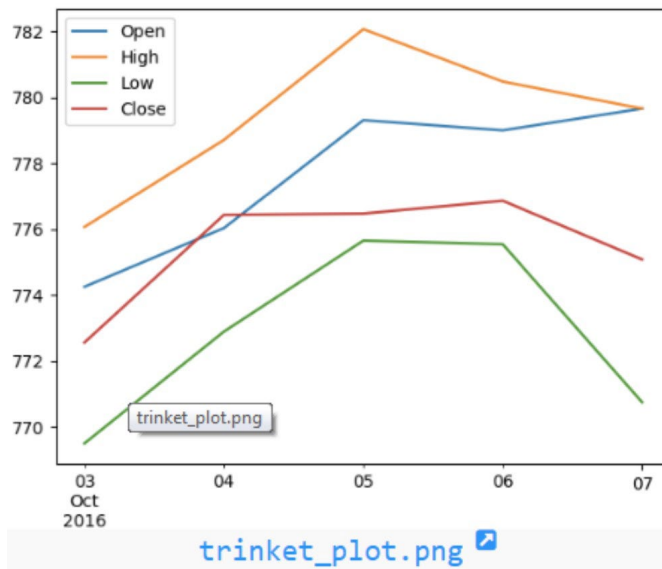
10-04-16,776.030029,778.710022,772.890015,776.429993

10-05-16,779.309998,782.070007,775.650024,776.469971

10-06-16,779,780.47998,775.539978,776.859985

10-07-16,779.659973,779.659973,770.75,775.080017

Фрагмент кода дает результат, показанный на следующем снимке экрана:



2. Напишите программу Python для отображения сетки и построения линейных диаграмм конечной стоимости Alphabet Inc. в период с 3 октября 2016 года по 7 октября 2016 года. Настроены линии сетки со стилем линий '-', шириной 0,5. и цвет синий.

Дата, закрытие

03- 10-16,772.559998

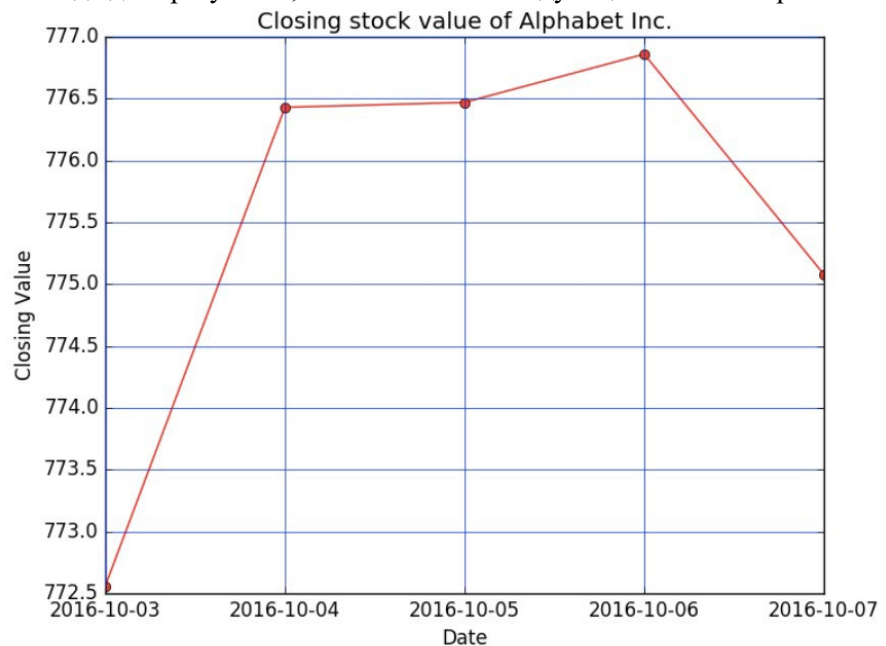
04- 10-16,776.429993

05- 10-16,776.469971

06- 10-16,776.859985

07- 10-16,775.080017

Фрагмент кода дает результат, показанный на следующем снимке экрана:



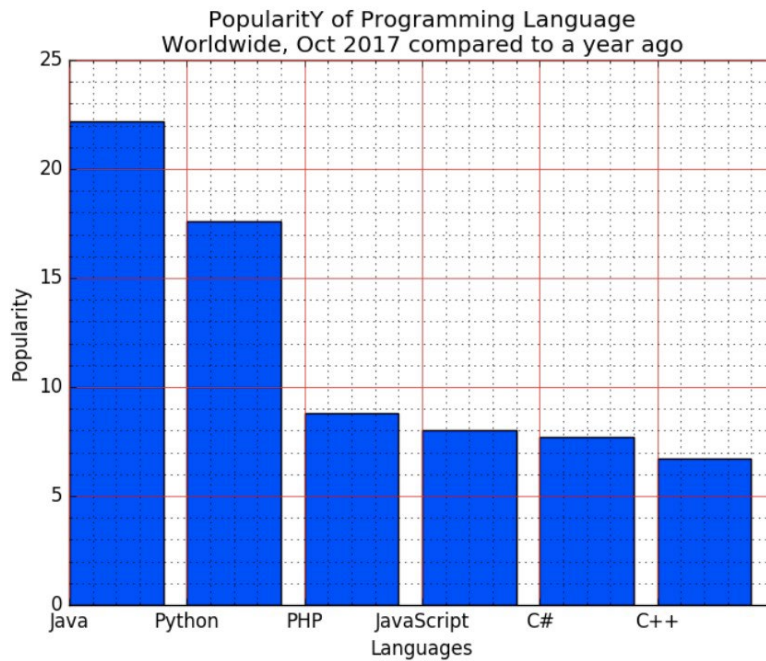
3. Напишите программу Python для отображения гистограммы популярности языков программирования.

Образец данных:

Языки программирования: Java, Python, PHP, JavaScript, C #, C ++.

Популярность: 22.2, 17.6, 8.8, 8, 7.7, 6.7

Фрагмент кода дает результат, показанный на следующем снимке экрана:



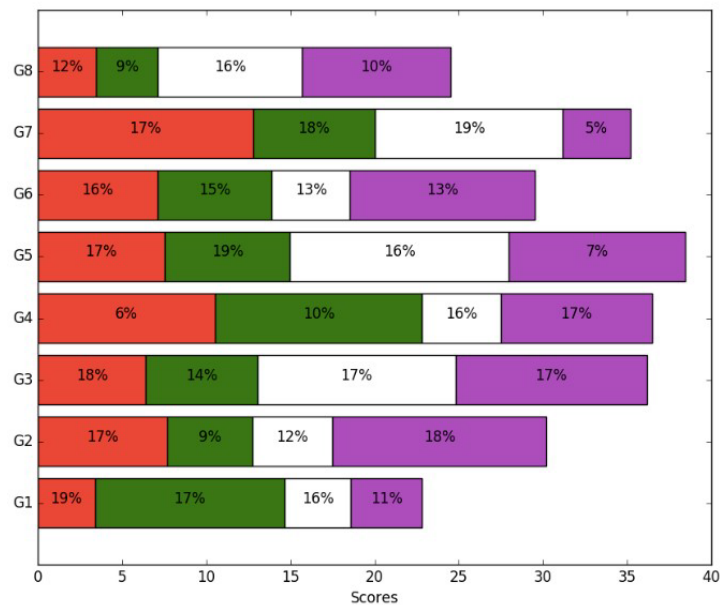
4. Напишите программу на Python, чтобы создать график столбиков стека и добавить метку к каждому разделу.

Образец данных:

```
people = ('G1','G2','G3','G4','G5','G6','G7','G8') segments
```

= 4

```
# multi-dimensional data
data = [[ 3.40022085, 7.70632498, 6.4097905, 10.51648577, 7.5330039, 7.1123587,
12.77792868, 3.44773477],
[ 11.24811149, 5.03778215, 6.65808464, 12.32220677, 7.45964195, 6.79685302,
7.24578743, 3.69371847],
[ 3.94253354, 4.74763549, 11.73529246, 4.6465543, 12.9952182, 4.63832778,
11.16849999, 8.56883433],
[ 4.24409799, 12.71746612, 11.3772169, 9.00514257, 10.47084185, 10.97567589,
3.98287652, 8.80552122]]
```



5. Напишите программу на Python, чтобы нарисовать scatter диаграмму рассеяния для сравнения двух предметных оценок по математике и естествознанию.

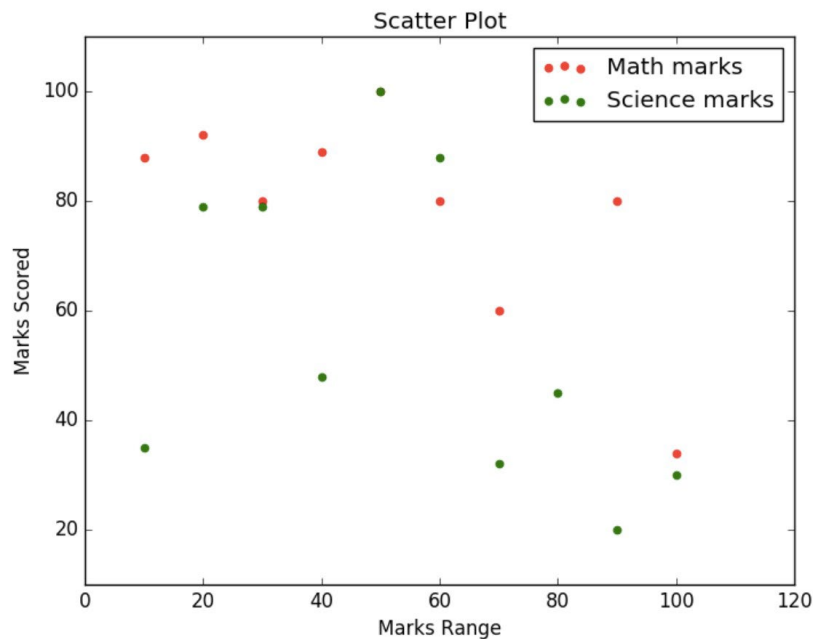
Используйте оценки 10 учеников.

Образец данных:

```
math_marks = [88, 92, 80, 89, 100, 80, 60, 100, 80, 34] science_marks =
```

```
[35, 79, 79, 48, 100, 88, 32, 45, 20, 30] marks_range = [10, 20, 30, 40, 50, 60,
```

```
70, 80, 90, 100]
```



#### Лабораторная работа №4. Создание проекта в Flask

1. Создайте Flask проект, который состоит из одной Web-страницы и выводит содержимое вашей таблицы любой выбранной вами реляционной базы данных в виде HTML таблицы.
  - a. выберите что вы будете хранить в таблице (не менее 15 строк данных)
  - b. решите в каком HTML дизайне выводить данные на страницу самостоятельно
2. Предоставьте ваш код текстом (SQL + Python) и скриншот результата с таблицей в одном Doc / LibreOffice документе и приложите на платформу

#### Лабораторная работа №5. Применение алгоритма KNN

Примените алгоритм KNN (k-ближайших соседей) для данных по заболеваемости сахарным диабетом. Датасет представлен по ссылке.

Выходной столбец "outcome" принимает значения 0 или 1 и является классификатором текущего набора данных.

- имеется диабет (значение 1)
- заболевание отсутствует (значение 0)

Используйте все остальные столбцы как data features (входные числовые данные) для адаптации модели kNN.

Рассчитайте модель kNN для k = 5, 10, 15, 20, 25. Укажите объем тестового набора данных равным 25% от общего количества данных.



Укажите score модели и постройте визуализацию обученной классификации для указанных k.

**Лабораторная работа №6. Модель множественной линейной регрессии**

Постройте модель множественной линейной регрессии для атрибутов  $X = \{\text{SkinThickness}, \text{BMI}\}$  и  $Y = \{\text{Insulin}\}$  из датасета предыдущего задания. Укажите score модели и предоставьте значения b, a1, a2 формулы:  $y = b + a1*x1 + a2*x2$

Наивысшая оценка лабораторной работы предусматривается в диапазоне от 2 до 5 баллов, в зависимости от сложности задания.

При оценке работы студента учитываются:

- уверенность действий при работе с изучаемым программным обеспечением;
- правильность выполнения необходимых шагов в лабораторной работе и адекватность / корректность полученного результата;
- умение самостоятельно находить способы решения возникающих проблем с помощью изучаемого программного обеспечения;
- способность ответить на вопросы преподавателя о последовательности выполненных шагов для получения результата.

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Способ организации самостоятельной работы: задачи повышенной сложности.

### Пример задания:

Реализовать поисковую систему на заданной предметной области. Поисковая система должна иметь следующую базовую структуру:

- база данных (создается с использованием системы накопления знаний).
- редактор создания запроса к базе данных;
- механизм поиска по запросу (с использованием всех механизмов вывода на фреймах).

### Критерии оценки ответов по самостоятельные работы

При оценке самостоятельной работы студента на учитываются:

- качество выполненной работы;
- логика изложения материала;
- полнота изучения темы исследования;
- правильность ответа на вопросы по теме;
- умение увязывать теоретические и практические аспекты вопроса;
- культура устной речи студента.

В пределах, допускаемых за самостоятельную работу 15 баллов студенту выставляется:

**Более 10 баллов** – студент показывает всестороннее глубокое систематическое знание учебно-методического материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы по теме самостоятельно работы; умеет анализировать, классифицировать, обобщать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

**От 6 до 10 баллов** – излагает ответы на поставленные вопросы систематизировано и последовательно, но имеются пробелы знаний в некоторых разделах; демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**До 5 баллов** – студент показывает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, однако проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических навыков.

**0 баллов** – студент показывает существенные пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра Информационные технологии

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Введение в искусственный интеллект»**

**Итоговая отчетность** студентов по дисциплине принимается по билетам, с предоставлением времени на подготовку (20-30 мин.) и последующим устным ответом преподавателю. Состав билета на экзамен – 2 теоретических вопроса.

**2 семестр**

**Вопросы к экзамену**

*Вопросы к 1 рубежной аттестации:*

1. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.
2. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.
3. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.
4. Способы представления знаний в интеллектуальных системах.
5. Алгоритмы логического вывода на знаниях.
6. Классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем.
7. Основные виды интеллектуальных систем.
8. Принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях.
9. Модели представления нечетких знаний.
10. Понятие и структура экспертных систем.

*Вопросы ко 2 рубежной аттестации:*

1. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.
2. Оценка качества алгоритмов машинного обучения.
3. Обучение без учителя и задача кластеризации.
4. Поиск выбросов и аномалий в данных.
5. Работа с категориальными данными.
6. Временные ряды.
7. Решающие деревья. Случайный лес.
8. Ансамбли алгоритмов классификации и регрессии. Градиентный бустинг.
9. Рекомендательные системы.
10. Ранжирование.

При оценке ответа студента на экзамене / зачете учитываются:

- правильность ответа на вопрос;
- логика изложения материала вопроса;
- правильность ответа на дополнительные вопросы;
- умение увязывать теоретические и практические аспекты вопроса;
- культура устной речи студента.

В пределах допускаемых на экзамене / зачете 20 баллов студенту выставляется:

**Более 15 баллов** – студент показывает всестороннее глубокое систематическое знание учебно-методического материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета; умеет анализировать, классифицировать, обобщать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

**От 6 до 15 баллов** – студент обнаруживает, в основном, полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; излагает ответы на поставленные вопросы систематизированно и последовательно, но имеются пробелы знаний в некоторых разделах; демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**До 5 баллов** – студент показывает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, однако проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических навыков.

**0 баллов** – студент показывает существенные пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

# КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «ВВЕДЕНИЕ В ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

Билеты к рубежной аттестации

6 СЕМЕСТР

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 1

1. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта
2. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 2

1. Основные виды интеллектуальных систем.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 3

1. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.
2. Понятие и структура экспертных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 4

1. Классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем.
2. Основные виды интеллектуальных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 5

1. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.
2. Способы представления знаний в интеллектуальных системах.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 6

1. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.
2. Алгоритмы логического вывода на знаниях.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 7

1. Способы представления знаний в интеллектуальных системах.
2. Понятие и структура экспертных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 8

1. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.
2. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 9

1. Понятие и структура экспертных систем.
2. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 10

1. Понятие и структура экспертных систем.
2. Принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 11

1. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.
2. Понятие и структура экспертных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 12

1. Основные виды интеллектуальных систем.
2. Понятие и структура экспертных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 13

1. Понятие и структура экспертных систем.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 14

1. Модели представления нечетких знаний.
2. Понятие и структура экспертных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 15

1. Модели представления нечетких знаний.
2. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---



---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 16

1. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 17

1. Принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях.
2. Способы представления знаний в интеллектуальных системах.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 18

1. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.
2. Классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
1-я рубежная аттестация

Билет № 19

1. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.
2. Понятие и структура экспертных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**1-я рубежная аттестация**

**Билет № 20**

1. Принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 1**

1. Решающие деревья. Случайный лес.
2. Оценка качества алгоритмов машинного обучения.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 2**

1. Ранжирование.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 1**

1. Решающие деревья. Случайный лес.
2. Оценка качества алгоритмов машинного обучения.

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**

**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 2**

1. Ранжирование.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 3**

1. Поиск выбросов и аномалий в данных.
2. Обучение без учителя и задача кластеризации.

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 4**

1. Ранжирование.

2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"**

**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
2-я рубежная аттестация**

**Билет № 5**

1. Ансамбли алгоритмов классификации и регрессии. Градиентный бустинг.

2. Поиск выбросов и аномалий в данных.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"**

**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
2-я рубежная аттестация**

**Билет № 6**

1. Решающие деревья. Случайный лес.

2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"**

**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
2-я рубежная аттестация**

**Билет № 7**

1. Обучение без учителя и задача кластеризации.

2. Решающие деревья. Случайный лес.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"**

**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**

**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 8**

1. Поиск выбросов и аномалий в данных.
2. Оценка качества алгоритмов машинного обучения.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 9**

1. Работа с категориальными данными.
2. Оценка качества алгоритмов машинного обучения.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 10**

1. Обучение без учителя и задача кластеризации.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 11**

1. Рекомендательные системы.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 12**

1. Оценка качества алгоритмов машинного обучения.
2. Ранжирование.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 13**

1. Ранжирование.
2. Решающие деревья. Случайный лес.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 14**

1. Работа с категориальными данными.
2. Решающие деревья. Случайный лес.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 15**

1. Обучение без учителя и задача кластеризации.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
2-я рубежная аттестация

Билет № 16

1. Работа с категориальными данными.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
2-я рубежная аттестация

Билет № 17

1. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.
2. Ранжирование.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
2-я рубежная аттестация

Билет № 18

1. Работа с категориальными данными.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
2-я рубежная аттестация

Билет № 19

1. Рекомендательные системы.
2. Оценка качества алгоритмов машинного обучения.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**2-я рубежная аттестация**

**Билет № 20**

1. Временные ряды.
2. Ранжирование.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---



# ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## 6 СЕМЕСТР, ЭКЗАМЕН

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Прикладных информационных технологий"

Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"

Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"

Билет № 1

1. Ранжирование.
2. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Прикладных информационных технологий"

Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"

Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"

Билет № 2

1. Основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем.
2. Алгоритмы логического вывода на знаниях.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Прикладных информационных технологий"

Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"

Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"

Билет № 3

1. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.
2. Обучение без учителя и задача кластеризации.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Прикладных информационных технологий"

Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"

Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"

Билет № 4

1. Ансамбли алгоритмов классификации и регрессии. Градиентный бустинг.
2. Рекомендательные системы.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 5**

1. Классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем.
2. Алгоритмы логического вывода на знаниях.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 6**

1. Временные ряды.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 7**

1. Поиск выбросов и аномалий в данных.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**

**Группа:** Семестр "6"  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 8**

1. Модели представления нечетких знаний.
2. Ранжирование.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа:** Семестр "6"  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 9**

1. Принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях.
2. Алгоритмы логического вывода на знаниях.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа:** Семестр "6"  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 10**

1. Поиск выбросов и аномалий в данных.
2. Решающие деревья. Случайный лес.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа:** Семестр "6"  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 11**

1. Ранжирование.
2. Обучение без учителя и задача кластеризации.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 12**

1. Основные виды интеллектуальных систем.
2. Понятие и структура экспертных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 13**

1. Понятие и структура экспертных систем.
2. Временные ряды.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 14**

1. Классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 15**

1. Основные виды интеллектуальных систем.
2. Основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
Билет № 16

1. Понятие и структура экспертных систем.
2. Классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
Билет № 17

1. Способы представления знаний в интеллектуальных системах.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
Билет № 18

1. Модели представления нечетких знаний.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "Прикладных информационных технологий"  
Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"  
Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"  
Билет № 19

1. Обучение без учителя и задача кластеризации.
2. Понятие и принципы работы искусственного интеллекта.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Прикладных информационных технологий"**  
**Группа: \_\_\_\_\_ Семестр "6"**  
**Дисциплина "Введение в искусственный интеллект"**  
**Билет № 20**

1. Обучение с учителем. Задачи классификации и регрессии.
2. Основные виды интеллектуальных систем.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---