

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Историко-филологический факультет

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Введение в анализ данных и искусственный интеллект

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
40.03.01 - Юриспруденция

---

Направленность образовательной программы  
Уголовное право и процесс

---

Форма обучения  
очно-заочная

---

г. Арзамас

2025 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.02 Введение в анализ данных и искусственный интеллект является факультативом в образовательной программе.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции<br>(код, содержание компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции   |  | Наименование оценочного средства          |  |
|--|---|--|---|--|
|  | Индикатор достижения компетенции<br>(код, содержание индикатора)  | Результаты обучения по дисциплине  | Для текущего контроля успеваемости        | Для промежуточной аттестации             |
| ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <p>ОПК-9.1: Применяет аналитические системы проверки контрагентов</p> <p>ОПК-9.2: Пользуется системами электронного правосудия</p> <p>ОПК-9.3: Осуществляет подачу процессуальных документов в электронном виде</p> <p>ОПК-9.4: Знает современные IT-инструменты, обеспечивающие автоматизацию работы юристов</p> | <p>ОПК-9.1:</p> <p>Знать: принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий .</p> <p>Владеть: принципами работы современных информационных технологий ;</p> <p>ОПК-9.2:</p> <p>Знать: принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: принципами работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.3:</p> <p>Знать: принципы работы современных информационных технологий</p> | <p>Задания</p> <p>Реферат</p> <p>Тест</p> | <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p> |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>технологий при решении задач профессиональной деятельности; Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: принципами работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.4:</p> <p>Знать: принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: принципами работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

|  | очно-заочная |
|--|--------------|
| <b>Общая трудоемкость, з.е.</b>  | <b>1</b>     |
| <b>Часов по учебному плану</b>   | <b>36</b>    |
| в том числе  |              |
| <b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>                           |              |
| - занятия лекционного типа   | <b>8</b>     |
| - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы) | <b>8</b>     |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| - КСР                    | 1          |
| самостоятельная работа   | 19         |
| Промежуточная аттестация | 0<br>Зачёт |

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

| Наименование разделов и тем дисциплины                      | Всего (часы)     | в том числе  |  |                  |   |
|---|------------------|--|--|------------------|---|
|   |                  | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них |  |                  | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
|   |                  | Занятия лекционного типа   | Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы | Всего            |   |
| 0<br>з<br>ф<br>о  | 0<br>з<br>ф<br>о | 0<br>з<br>ф<br>о   | 0<br>з<br>ф<br>о   | 0<br>з<br>ф<br>о |   |
| Тема 1 Постановки и примеры задач                           | 6                | 2  | 0  | 2                | 4   |
| Тема 2. Введение в язык Python                              | 6                | 0  | 2  | 2                | 4   |
| Тема 3. Описательная статистика и разведочный анализ данных | 8                | 2  | 2  | 4                | 4   |
| Тема 4. Задачи классификации и регрессии                    | 8                | 2  | 2  | 4                | 4   |
| Тема 5. Задачи обучения без учителя                         | 7                | 2  | 2  | 4                | 3   |
| Аттестация  | 0                |  |  |                  |   |
| КСР   | 1                |  |  | 1                |   |
| Итого   | 36               | 8  | 8  | 17               | 19  |

#### Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Постановки и примеры задач.

Введение: основные понятия и задачи машинного обучения. Постановка задачи: определение целей и требований к анализу данных. Сбор данных: выбор источников, методов сбора и очистки данных. Обработка данных: преобразование и структуризация данных для анализа. Визуализация данных: представление данных в графическом виде для лучшего понимания. Анализ данных: применение статистических методов и машинного обучения для выявления закономерностей и зависимостей. Интерпретация результатов: объяснение полученных результатов и их применимость в контексте поставленной задачи.

Тема 2. Введение в программирование на языке Python. Установка программного обеспечения и основы синтаксиса языка Python. Базовые типы данных: числа, строки, списки, кортежи, словари, множества. Ввод и вывод в Python. Функции и итераторы в Python. Элементы функционального программирования. Классы и объекты в Python.

Тема 3. Описательная статистика и разведочный анализ данных. Табличный метод. Графический метод. Расчёт статистических показателей.

Тема 4. Задачи классификации и регрессии.

Задача классификации: определение принадлежности объекта к одному из нескольких классов на основе его характеристик. Логистическая регрессия. Деревья решений. Нейронные сети. Задача регрессии:

прогнозирование значения непрерывной величины на основе входных данных. Линейная регрессия.  
Тема 5. Задачи обучения без учителя.

Обучение без учителя: определение и принципы работы. Преимущества и недостатки обучения без учителя. Задачи, решаемые с помощью обучения без учителя. Методы обучения без учителя: кластерный анализ; выявление аномалий; нахождение ассоциаций.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу, адреса доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

[https://arz.unn.ru/pdf/Metod\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)

#### **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

##### **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

##### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:**

###### **1. Эссе “Мое любимое приложение, использующее технологию искусственного интеллекта”**

###### **2. Практическое задание “Программа на Python “Угадай число”.**

а. Написать программу, которая умеет играть с человеком в игру “Угадай число”. Программа загадывает случайно число от 1 до 100. Человек должен угадать его. Для этого он делает несколько (не более 7) попыток, называя какое-то число в этом диапазоне. На каждую попытку человека компьютер говорит, угадал человек или нет, и в случае, если человек не угадал, больше или меньше загаданное число числа, названного человеком. Напишите такую программу. Для ввода информации человеком используйте функцию input(). Для вывода - print().

б. Реализуйте программу, играющую в игру "Угадай число", но человек и компьютер меняются ролями.

###### **3. Практическое задание “Разведочный анализ данных”.**

а. Найдите интересные данные, с которыми вы хотите работать. Рекомендуемые ресурсы:

<https://www.kaggle.com/datasets>, <https://www.kaggle.com/competitions>.

<https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php>. Рекомендуется работать с табличными данными в несколько десятков признаков (столбцов), несколько тысяч (строк).

б. Опишите, что представляют из себя эти данные, какие признаки, почему они вам интересны.

с. Примените к данным подходящие методы очистки (борьбы с выбросами и пропущенными значениями) и визуализации. Сделайте выводы.

d. Сделайте выводы

#### 4. Практическое задание “Решение задачи классификации и регрессии”

a. Для данных из задания 3 определите, какой признак вы будете определять по остальным. Что это за задача: классификации или регрессии?

b. Подготовьте данные (отмасштабируйте количественные и бинаризируйте категориальные признаки).

c. Разбейте выборку на обучающую и тестовую.

d. Обучите несколько методов машинного обучения (не менее трех, например, kNN, RandomForests, MLP). Сравните качество этих методов на обучающей и тестовой выборках.

e. Сделайте выводы

#### 5. Практическое задание “Решение задачи кластеризации”.

a. Для данных из задания 3 сформулируйте задачу кластеризации.

b. Обучите несколько методов кластеризации (не менее двух, например, k-means, DBSCAN). Объясните ваш выбор. Сравните результаты работы алгоритмов, а также полученные результаты с результатами работы методов обучения с учителем из задания 4.

c. Сделайте выводы

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

| Оценка              | Критерии оценивания  |
|---------------------|--|
| отлично             | выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом студент должен показать знание специальной литературы. |
| хорошо              | выставляется студенту, который дал полный правильный ответ с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера |
| удовлетворительно   | выставляется студенту, который дал полный правильный ответ с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера |
| неудовлетворительно | может выставляться студенту, допустившему серьезные ошибки при ответе на вопросы, продемонстрировавшему неумение сформулировать свою позицию.  |

#### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

Место искусственного интеллекта среди элементов состава правоотношения

Искусственный интеллект и расследование преступлений

### Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

| Оценка              | Критерии оценивания   |
|---------------------|---|
| отлично             | реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов          |
| хорошо              | реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации. |
| удовлетворительно   | реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.                   |
| неудовлетворительно | реферативная работа не раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы не может дать понятный и аргументированный ответ  |

#### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

**Инструкция:** В каждом вопросе выберите один правильный ответ из трех предложенных вариантов. Ряд вопросов предполагают ввод числа. Ответ на них следует записать в скобках.

##### 1. Что такое искусственный интеллект?

1. Искусственный интеллект — это программа или устройство, имитирующее интеллектуальные способности человека.
2. Искусственный интеллект — это кибер-механическое устройство, наполовину — человек, наполовину — машина. Под ним — боевое шасси из гиперсплава, управляемое микропроцессором, полностью бронированное, очень прочное. Но снаружи — живая человеческая ткань: плоть, кожа, волосы, кровь, выращенные для киборгов.

3. Искусственный интеллект — это искусственная нейронная сеть, способная к обучению и самообучению.

## **2. Что такое слабый искусственный интеллект?**

1. Слабый искусственный интеллект - это киборг модели от T-800 до T-888.
2. Слабый искусственный интеллект - это однослойная искусственная нейронная сеть.
3. Слабый искусственный интеллект - это программа, устройство или программно-аппаратный комплекс, умеющая решать только некоторый класс интеллектуальных задач.

## **3. Что такое сильный искусственный интеллект?**

1. Сильный искусственный интеллект - это киборг модели от T-900 и выше.
2. Сильный искусственный интеллект - это программа, устройство или программно-аппаратный комплекс, по своим интеллектуальным способностям ни в чем не уступающая человеку.
3. Сильный искусственный интеллект - это любая глубокая нейронная сеть, умеющая решать задачи классификации и регрессии.

## **4. Что такое экспертная система?**

1. Экспертная система - это программная система, позволяющая решать задачи искусственного интеллекта с помощью правил, сформулированных экспертом, составляющих базу знаний о предметной области.
2. Экспертная система - это коллектив экспертов в данной предметной области, решающих интеллектуальные задачи.
3. Экспертная система - это искусственная многослойная нейронная сеть.

## **5. Что такое машинное обучение?**

1. Машинное обучение - это система обучения при помощи информационных и электронных технологий.
2. Машинное обучение - это целенаправленное объективное отражение действительности
3. Машинное обучение - это подход в искусственном интеллекте, основанный на построении моделей (решающих правил) по данным.

## **6. Что такое анализ данных?**

1. Анализ данных - это извлечение закономерностей и знаний из данных.
2. Анализ данных - это подход в машинном обучении, основанный на использовании глубоких нейронных сетей.
3. Анализ данных - это извлечение закономерностей с помощью знаний, сформулированных экспертом.

## **7. Что такое обучающая выборка?**

1. Обучающая выборка - это набор объектов, которые пользователь выбирает для своего обучения.
2. Обучающая выборка - это набор объектов (входов) с известным для каждого объекта значением ответа (выхода, метки, целевой переменной).
3. Обучающая выборка - это набор объектов, которые человек удаляет из базы данных для эффективного обучения.

## **8. Что такое обучение с учителем?**

1. Обучение с учителем - это построение модели по данным.
2. Обучение с учителем - это решение задач с помощью интеллектуального помощника.
3. Обучение с учителем - это задача разбиения данных на группы похожих друг на друга объектов.

## **9. Что такое обучение без учителя?**

1. Обучение без учителя - это установление структурных свойств набора объектов.
2. Обучение без учителя - это обучение человека или робота полезным навыкам без интеллектуальных помощников.
3. Обучение без учителя - это задача определения по данным категориальных значений.

## **10. Что такое классификация?**

1. Классификация - это задача определения по данным числовых значений.
2. Классификация - это задача обучения без учителя, в которой необходимо разбить данные на группы похожих объектов.
3. Классификация - это задача обучения с учителем, в которой ответ - это номер класса.

## **11. Что такое регрессия?**

1. Регрессия - это задача, в которой необходимо разбить множество объектов на группы похожих друг на друга объектов.
2. Регрессия - это задача обучения с учителем, в которой ответы принимают количественные (числовые) значения.
3. Регрессия - это задача обучения с учителем, в которой необходимо определить по данным номер класса.

## **12. Что такое кластеризация?**

1. Кластеризация - это задача обучения без учителя, в которой необходимо разбить данные на группы похожих объектов.
2. Кластеризация - это задача обучения с учителем, в которой необходимо определить по данным номер класса.
3. Кластеризация - это задача обучения с учителем, в которой ответы принимают количественные значения.

## **13. Что такое иерархическая кластеризация?**

1. Иерархическая кластеризация - это задача классификации, в которой каждый объект может иметь несколько меток.
2. Иерархическая кластеризация - это задача обучения без учителя, в которой необходимо построить иерархию объектов, в которой вершине соответствует «кластер», содержащий все объекты, и на каждом уровне каждый кластер разбивается на два или более подкластеров.
3. Иерархическая кластеризация - это метод решения задачи кластеризации с помощью иерархии нейронных сетей.

**Следующие вопросы предполагают ввод числа. Ответ следует записать в скобках.**

**14. Рост детей в группе детского сада задается следующими значениями (в см.): 118, 112, 116, 114, 116, 115, 119, 111, 114, 117, 118**

1. Найдите медиану
2. Найдите нижний квартиль
3. Найдите верхний квартиль

15. Вес детей в группе детского сада задается значениями (в кг): 23, 23, 18, 18, 20, 19, 20, 17, 22, 20, 20

1. Вычислите среднее
2. Вычислите несмещенную оценку дисперсии  $s^2$
3. На основе несмещенной оценки дисперсии вычислите оценку среднеквадратического отклонения  $s$

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

| Оценка              | Критерии оценивания           |
|---------------------|-------------------------------|
| отлично             | 80 – 100 % правильных ответов |
| хорошо              | 60 – 79 % правильных ответов  |
| удовлетворительно   | 40 – 59% правильных ответов   |
| неудовлетворительно | менее 40 % правильных ответов |

### 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

#### Шкала оценивания сформированности компетенций

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | неудовлетворительно  | удовлетворительно  | хорошо  | отлично   |
|--|--|--|---|---|
|  | не зачтено   | зачтено  |   |   |
| <u>Знания</u>  | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки                          | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок   |
| <u>Умения</u>  | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| <u>Навыки</u>  | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки  | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами                                      | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами   | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов  |

#### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

| Оценка     |                     | Уровень подготовки   |
|------------|---------------------|--|
| зачтено    | отлично             | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»                     |
|            | хорошо              | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»                       |
|            | удовлетворительно   | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| не зачтено | неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».   |

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

#### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. Понятие и краткая история развития технологий искусственного интеллекта.
2. Сформулируйте цель проведения научных и технических разработок в области искусственного интеллекта.
3. Назовите два основных направления искусственного интеллекта. Основная идея каждого из этих направлений.
4. Назовите два основных подхода к моделированию искусственного интеллекта.
5. Назовите основные области применения систем искусственного интеллекта. 6
- . Назовите три известных вам комплекса вычислительных средств систем искусственного интеллекта. Назовите их назначение.
7. Перечислите направления развития искусственного интеллекта.
8. Понятие и основные принципы машинного обучения.
9. Типология задач машинного обучения.
10. Модели машинного обучения.
11. Дайте определения понятиям: данные, знания. Основное отличие базы знаний от базы данных.
12. Семантическая сеть. Процесс выводы новых знаний в семантической сети. Приведите пример семантической сети.

13. Фрейм. Приведите пример фрейма. Назовите три уровня общности фреймов.
14. Представление знания в продукционной модели. Приведите пример продукционной модели.
15. Машины вывода. Функции машины вывода. Опишите цикл работы машины вывода.
16. Культура подачи данных в графических редакторах.
17. Опишите подходы и идеи о визуализации данных.
18. Приемы демонстрации визуализации.
19. Экспертные системы. Общая характеристика, структура и основные элементы экспертных систем.
20. Экспертные системы. Интеллектуальные информационные ЭС. 21. Экспертные системы. Классификация ЭС по назначению.
22. Основные направления приложения ЭС. Классификация ЭС по методам построения.
23. Использование ИИ в анализе эмпирического материала о преступлениях.
24. Экспертная система. Отличие экспертных систем от систем обработки данных.
25. Перечислите основные компоненты статической экспертной системы. Для чего предназначен каждый из этих компонентов? Т
26. Суть направления развития искусственного интеллекта, основанного на попытке создать нейронную модель мозга.
27. Назовите современные аспекты применения нейросистем. Перечислите недостатки и преимущества нейронных сетей.
28. Перечислите задачи, которые решаются с помощью нейронных сетей. 29. Опишите механизм обучения нейронных сетей. Типы правил обучения нейросетей. 30. Механизм обучения нейросети. Тема 6. Визуальный интеллект и компьютерное зрение 31. Применение основных понятий компьютерного зрения для создания способов его применения на основе определенных правил. 32. Варианты использования компьютерного зрения в реальной жизни. 33. Применение комбинации основных методов для решения задач в области компьютерного зрения. 34. Преимущества применения искусственного интеллекта совместно с компьютерным зрением. Т
35. Охарактеризуйте рекуррентные нейронные сети для анализа последовательностей.
36. Опишите механизмы: генерация текстовых описаний по изображению; генерация изображений по текстовому описанию.
37. Примеры применения визуального интеллекта в индустрии.
38. Классификация компьютерных средств разработки систем ИИ.
39. Роль программирования в развитии методов представления знаний.

40. Диагностика эмоций и настроений людей посредством искусственного интеллекта. Приведите примеры.

41. Автоматизация и искусственный интеллект, как это работает.

42. Автоматизированное создание моделей социальных отношений (социальной среды), значение в профессиональной деятельности юриста 43. Использование ИИ для работы юриста.

44. Перспективы развития искусственного интеллекта в сфере анализа социальной среды

45. и искусственный интеллект

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

| Оценка     | Критерии оценивания   |
|------------|---|
| зачтено    | выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. |
| не зачтено | выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания   |

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Цзэн М. Как Alibaba использует искусственный интеллект в бизнесе: Сетевое взаимодействие и анализ данных : монография / Цзэн М. - Москва : Альпина Паблишер, 2022. - 360 с. - ISBN 978-5-9614-3322-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=838918&idb=0>.

2. Бессонов А.А. Искусственный интеллект и математическая статистика в криминалистическом изучении преступлений : монография / Бессонов А.А. - Москва : Проспект, 2021. - 816 с. - ISBN 978-5-392-34143-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=838971&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Александровская Ю. П. Информационные технологии статистического анализа данных : учебно-методическое пособие / Александровская Ю. П. - Казань : КНИТУ, 2019. - 152 с. - Книга из коллекции КНИТУ - Информатика. - ISBN 978-5-7882-2636-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=826231&idb=0>.

2. Алексеев Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных / Алексеев Д. С., Щекочихин О. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 176 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-8299-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=782179&idb=0>.

3. Яроцкая Е. В. Современные методы статистического анализа кадастровых данных : учебник / Яроцкая Е. В. - Краснодар : КубГАУ, 2020. - 176 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции КубГАУ - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-907346-32-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=784193&idb=0>.

4. Новые технологии (блокчейн / искусственный интеллект) на службе права / Нагородская В.Б. - Москва : Проспект, 2019., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=662459&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].– Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение «КонсультантПлюс»;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт"<http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ. – Адрес доступа: [www.lib.unn.ru/](http://www.lib.unn.ru/)

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: [lib.arz.unn.ru](http://lib.arz.unn.ru)

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://moos.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 40.03.01 - Юриспруденция.

Автор(ы): Золотых Николай Юрьевич, доктор физико-математических наук, доцент  
Панов Александр Ростиславович, доктор исторических наук, доцент.

Рецензент(ы): Золотых Николай Юрьевич, доктор физико-математических наук.

Заведующий кафедрой: Панов Александр Ростиславович, доктор исторических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2024 г., протокол № №9.