

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
Гражданское 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 (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (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	ОПК-9.1: Применяет аналитические системы проверки контрагентов ОПК-9.2: Пользуется системами электронного правосудия ОПК-9.3: Осуществляет подачу процессуальных документов в электронном виде ОПК-9.4: Знает современные IT-инструменты, обеспечивающие автоматизацию работы юристов	ОПК-9.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий; Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий . Владеть: принципами работы современных информационных технологий ; ОПК-9.2: Знать: принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности Владеть: принципами работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности ОПК-9.3: Знать: принципы работы современных информационных технологий	Задания Реферат Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

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

- КСР	1
самостоятельная работа	19
Промежуточная аттестация	0 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	
	о з ф о	о з ф о	о з ф о	о з ф о	о з ф 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

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.

в. 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	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы 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 промышленности.
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 обнаружились 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 / Нагордская 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

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 "Znaniium" <http://znaniium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ. – Адрес доступа: www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.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.