

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Юридический факультет

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого
совета ННГУ протокол № 4 от
14.12.2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Искусственный интеллект в судебно-экспертной деятельности

Уровень высшего образования
Специалитет

Направление подготовки / специальность
40.05.03 - Судебная экспертиза

Направленность образовательной программы
Криминалистические экспертизы

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2022 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.14 Искусственный интеллект в судебно-экспертной деятельности относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

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
<i>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>	<p><i>УК-1.1: Анализирует ситуацию как систему, выявляя ее базовые составляющие и связи между ними</i></p> <p><i>УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</i></p> <p><i>УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов, критически оценивая надежность источников информации</i></p> <p><i>УК-1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</i></p> <p><i>УК-1.5: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</i></p>	<p><i>УК-1.1:</i> <i>Знать: основы системного подхода и критического анализа и синтеза информации</i></p> <p><i>Уметь: применять системный подход и критический анализ и синтез информации</i></p> <p><i>Владеть: методами системного подхода и критическим анализом и синтезом информации</i></p> <p><i>УК-1.2:</i> <i>Знать: способы интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи</i></p> <p><i>Уметь: применять способы интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи</i></p> <p><i>Владеть: навыками интерпретации и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи</i></p> <p><i>УК-1.3:</i> <i>Знать: методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</i></p> <p><i>Уметь: использовать методы</i></p>	<i>Собеседование</i> <i>Тест</i>	<i>Экзамен:</i> <i>Контрольные вопросы</i>

		<p>поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Владеть: навыками поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК-1.4: Знать: основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками Уметь: формировать собственное мнение о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации Владеть: навыками формировать и аргументировать свои выводы и суждения</p> <p>УК-1.5: Знать: возможные варианты решения типичных задач Уметь: обосновывать варианты решений поставленных задач Владеть: навыком формирования вариантов решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки</p>		
<p>ПК-3.КЭ: Способен выполнять криминалистические судебные экспертизы в рамках гражданского, арбитражного, административного и уголовного судопроизводства, производства по делам об административных правонарушениях</p>	<p>ПК-3.КЭ.1: Выполняет судебные экспертизы, применяет научно-обоснованные методики и технические средства в исследовании и установлении фактов, на различных этапах судопроизводства</p> <p>ПК-3.КЭ.2: Проводит анализ методического и технологического обеспечения экспертной деятельности в целях объективного и всестороннего установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу, при подготовке и производстве</p>	<p>ПК-3.КЭ.1: Знать: -организацию и методики производства судебных экспертиз в гражданском, арбитражном, административном и уголовном судопроизводстве; -научно-обоснованные методики и технические средства, используемые в исследовании и установлении фактов на различных этапах судопроизводства. Уметь: - применять методики производства судебных экспертиз в гражданском, арбитражном, административном и</p>	<p>Собеседование Тест</p>	<p>Экзамен: Контрольные вопросы</p>

	<p>судебных экспертиз</p>	<p>уголовном судопроизводстве ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять научно-обоснованные методики и технические средства, используемые в исследовании и установлении фактов на различных этапах судопроизводства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения методик производства судебных экспертиз в гражданском, арбитражном, административном и уголовном судопроизводстве; - навыками применения научно-обоснованных методик и технических средств, используемых в исследовании и установлении фактов на различных этапах судопроизводства <p>ПК-3.КЭ.2:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методическое и технологическое обеспечение экспертной деятельности в целях объективного и всестороннего установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу, при подготовке и производстве судебных экспертиз; - организацию и методы работы по обеспечению контроля качества итоговых заключений эксперта (специалиста). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства методического и технологического обеспечения экспертной деятельности в целях объективного и всестороннего установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу, при подготовке и производстве судебных экспертиз; - применять методы организации работы по 		
--	---------------------------	---	--	--

		<p>обеспечению контроля качества итоговых заключений эксперта (специалиста).</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения средств методического и технологического обеспечения экспертной деятельности в целях объективного и всестороннего установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу, при подготовке и производстве судебных экспертиз; - навыками организации работы по обеспечению контроля качества итоговых заключений эксперта (специалиста). 		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	4
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32
- КСР	2
самостоятельная работа	42
Промежуточная аттестация	36 Экзамен

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			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические)	Всего	

	0 Ф 0	0 Ф 0	занятия/лабораторные работы), часы	0 Ф 0	0 Ф 0
Тема 1. Основные понятия искусственного интеллекта	8	2	2	4	4
Тема 2. Классификация интеллектуальных информационных систем	8	2	2	4	4
Тема 3. Экспертные системы	8	2	2	4	4
Тема 4. Способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах	20	6	8	14	6
Тема 5. Методы приобретения знаний	12	4	2	6	6
Тема 6. Нейронные сети	18	6	6	12	6
Тема 7. Интеллектуальные мультиагентные системы	18	6	6	12	6
Тема 8. Интеллектуальные методы проектирования сложных систем	14	4	4	8	6
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	144	32	32	66	42

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Основные понятия искусственного интеллекта

- 1.1. Понятие искусственного интеллекта
- 1.2. История развития и основные направления искусственного интеллекта
- 1.3. Знания и их свойства
- 1.4. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта

Тема 2. Классификация интеллектуальных информационных систем

- 2.1. Системы с интеллектуальным интерфейсом
- 2.2. Экспертные системы.
- 2.3. Самообучающиеся системы
- 2.4. Адаптивные информационные системы

Тема 3. Экспертные системы

- 3.1. Структура и принципы функционирования экспертных систем
- 3.2. Классификация и область применения экспертных систем
- 3.3. Технология разработки экспертных систем

Тема 4. Способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах

- 4.1. Отличия знаний от данных
- 4.2. Типичные модели представления знаний
- 4.3. Традиционные способы обработки знаний
- 4.4. Использование в судебно-экспертной деятельности нейросервисов для работы с текстом

Тема 5. Методы приобретения знаний

- 5.1. Подходы к извлечению и структурированию знаний
- 5.2. Методы извлечения знаний
- 5.3. Проблемы обучения интеллектуальных систем
- 5.4. Методы и средства интеллектуального анализа данных

Тема 6. Нейронные сети

- 6.1. Модель искусственного нейрона
- 6.2. Модели нейронных сетей
- 6.3. Построение нейронной сети
- 6.4. Обучение нейронных сетей

- 6.5. Способы реализации нейронных сетей
- 6.6. Практическое применение нейросетевых технологий
- 6.7. Использование в судебно-экспертной деятельности нейросервисов для работы с изображениями
- Тема 7. Интеллектуальные мультиагентные системы
 - 7.1. Основные понятия агентов
 - 7.2. Характеристики интеллектуальных агентов
 - 7.3. Архитектуры мультиагентных систем
 - 7.4. Коллективное поведение агентов
 - 7.5. Примеры мультиагентных систем
 - 7.6. Использование в судебно-экспертной деятельности нейросервисов для работы с презентациями
- Тема 8. Интеллектуальные методы проектирования сложных систем
 - 8.1. Проблемы проектирования и реинжиниринга сложных систем
 - 8.2. Системный подход к проектированию сложных систем
 - 8.3. Подход к коллективному выбору решений при проектировании сложных систем
 - 8.4. Программные средства для поддержки процессов реинжиниринга
 - 8.5. Использование в судебно-экспертной деятельности нейросервисов для работы с видео

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.

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: использование элементов дискуссий по спорным и наиболее важным вопросам теории и практики использования искусственного интеллекта в судебно-экспертной деятельности. На лабораторных занятиях имитируются типичные ситуации, возникающие в практике производства судебных экспертиз.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 32 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП:

в сфере реализации образовательных программ высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научных исследований – в областях консультационной и педагогической видов деятельности;

в сфере правоохранительной деятельности – в областях экспертной, консультационной, информационно-аналитической, профилактической, оперативно-служебной, организационно-управленческой видов деятельности;

- компетенций - УК-1 и ПК-3.КЭ/ПК-3.КЭ/ПК-3.КЭ.

Предусматриваются следующие виды самостоятельной работы: подготовка к семинарским и лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий по решению практических задач, подготовка к сдаче экзамена.

Для качественной подготовки к семинарским и лабораторным занятиям студентам необходимо: ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины; осмыслить круг

изучаемых вопросов и логику их рассмотрения; изучить рекомендованную литературу по данной теме; тщательно изучить лекционный материал; ознакомиться с вопросами очередного семинарского занятия; подготовить краткое выступление по каждому из вынесенных на семинарское занятие вопросов, решить предложенные для самостоятельной работы практические задания.

Контроль самостоятельной работы осуществляется путем опроса на семинарских занятиях, а также на лабораторных занятиях посредством проверки выполнения домашних заданий по решению практических задач.

Вопросы для семинарских занятий, задания для решения практических задач приводятся в Фонде оценочных средств.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2. Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского и лабораторного типа.

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 - Собеседование) для оценки сформированности компетенции УК-1:

Понятие искусственного интеллекта.

История развития и основные направления искусственного интеллекта.

Знания и их свойства.

Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.

Традиционные способы обработки знаний.

Подходы к извлечению и структурированию знаний. Методы извлечения знаний.

Проблемы обучения интеллектуальных систем.

Методы и средства интеллектуального анализа данных.

Модель искусственного нейрона. Модели нейронных сетей.

Основные понятия агентов. Характеристики интеллектуальных агентов.

Архитектуры мультиагентных систем. Коллективное поведение агентов. Примеры мультиагентных систем.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ПК-3.КЭ:

Системы с интеллектуальным интерфейсом.

Экспертные системы.

Самообучающиеся системы.

Адаптивные информационные системы.

Структура и принципы функционирования экспертных систем.

Классификация и область применения экспертных систем.

Технология разработки экспертных систем.

Отличия знаний от данных. Типичные модели представления знаний.

Использование в судебно-экспертной деятельности нейросервисов для работы с текстом.

Построение нейронной сети. Обучение нейронных сетей.

Способы реализации нейронных сетей. Практическое применение нейросетевых технологий.
Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
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»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
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»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1:

1. ИИ – это направление исследований, целью которого является:

- 1) создание машин, способных решать такие задачи, с которыми до сих пор мог справиться только человек
- 2) создание компьютерных программ, способных решать такие задачи, с которыми до сих пор мог справиться только человек
- 3) создание машин и компьютерных программ, способных решать такие задачи, с которыми до сих пор мог справиться только человек

2. В области ИИ принято следующее определение знания: 1) это закономерности предметной области (принципы, связи, законы), выявленные в результате практической деятельности и отдельные факты, характеризующие объекты, процессы и явления в предметной области, а также их свойства 2) это закономерности предметной области (принципы, связи, законы), выявленные в результате практической деятельности или профессионального опыта и позволяющие решать задачи в этой области 3) это отдельные факты, характеризующие объекты, процессы и явления в предметной области, а также их свойства

3. В области ИИ принято следующее определение данных: 1) это закономерности предметной области (принципы, связи, законы), выявленные в результате практической деятельности и отдельные факты, характеризующие объекты, процессы и явления в предметной области, а также их свойства 2) это закономерности предметной области (принципы, связи, законы), выявленные в результате практической деятельности или профессионального опыта и позволяющие решать задачи в этой области 3) отдельные факты, характеризующие объекты, процессы и явления в предметной области, а также их свойства

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-3.КЭ:

1. Экспертная система – это интеллектуальная система, которая: 1) решает задачи с применением специальной информации – знаний, причем решает так, как это делал бы специалист (эксперт) в данной предметной области 2) разрабатывает новые задачи с применением специальной информации – знаний, причем делает это так так, как сделала бы специальная компьютерная программа в данной предметной области 3) решает задачи с применением специальной информации – данных, причем решает так, как это делал бы специалист (эксперт) в данной предметной области.

2. Разработка экспертной системы (ЭС) осуществляется коллективом, в состав которого входят: 1) эксперт – специалист предметной области, задачи которой решает ЭС; программист – специалист по разработке инструментальных средств; пользователь – специалист предметной области, для которого предназначена система 2) эксперт – специалист предметной области, задачи которой решает ЭС; инженер по знаниям – специалист по разработке ЭС; программист – специалист по разработке инструментальных средств 3) эксперт – специалист предметной области, задачи которой решает ЭС; инженер по знаниям – специалист по разработке ЭС; программист – специалист по разработке инструментальных средств; пользователь – специалист предметной области, для которого предназначена система.

3. Главным отличием ЭС и систем искусственного интеллекта от систем обработки данных является то, что: 1) в них используется символьный, а не числовой способ представления данных, а в качестве методов обработки информации применяются процедуры логического вывода и эвристического поиска решений 2) в них используется числовой способ представления данных, а в качестве методов обработки информации применяются процедуры логического вывода и эвристического поиска решений 3) в них используется символьный, способ представления данных, а в качестве методов обработки информации применяются процедуры цифрового поиска решений

4. Самообучающиеся интеллектуальные системы основаны на методах: 1) автоматической классификации ситуаций из реальной практики или на методах обучения на примерах 2) систематической классификации ситуаций из реальной практики или на методах обучения на примерах 3) обучения на примерах

5. В судебно-экспертной деятельности для работы с текстом могут использоваться нейросервисы: 1) Turbotext, Kandinsky 3.1, Шедеврум, АРТ. 2) GigaChat, YandexGPT 4, ChatGPT.org, Gerwin, Ask.ChadGPT.ru 3) Tome.app, SlidesAI

6. В судебно-экспертной деятельности для работы с изображениями могут использоваться нейросервисы: 1) Turbotext, Kandinsky 3.1, Шедеврум, АРТ. 2) GigaChat, YandexGPT 4, ChatGPT.org, Gerwin, Ask.ChadGPT.ru 3) Tome.app, SlidesAI

7. В судебно-экспертной деятельности для работы с презентациями могут использоваться нейросервисы: 1) Turbotext, Kandinsky 3.1, Шедеврум, АРТ. 2) GigaChat, YandexGPT 4, ChatGPT.org, Gerwin, Ask.ChadGPT.ru 3) Tome.app, SlidesAI

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
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»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень 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»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»

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

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компет)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
		не зачтено		зачтено			

Знания	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	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. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Умения	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	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. 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	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	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 базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «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».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

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 УК-1

Понятие искусственного интеллекта.

История развития и основные направления искусственного интеллекта.

Знания и их свойства.

Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.

Традиционные способы обработки знаний.

Подходы к извлечению и структурированию знаний. Методы извлечения знаний.

Проблемы обучения интеллектуальных систем.

Методы и средства интеллектуального анализа данных.

Модель искусственного нейрона. Модели нейронных сетей.

Основные понятия агентов. Характеристики интеллектуальных агентов.

Архитектуры мультиагентных систем. Коллективное поведение агентов. Примеры мультиагентных систем.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-3.КЭ

Системы с интеллектуальным интерфейсом.

Экспертные системы.

Самообучающиеся системы.

Адаптивные информационные системы.

Структура и принципы функционирования экспертных систем.

Классификация и область применения экспертных систем.

Технология разработки экспертных систем.

Отличия знаний от данных. Типичные модели представления знаний.

Использование в судебно-экспертной деятельности нейросервисов для работы с текстом.

Построение нейронной сети. Обучение нейронных сетей.

Способы реализации нейронных сетей. Практическое применение нейросетевых технологий.

Сохранить

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
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»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень 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»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»

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

Основная литература:

1. Андрейчиков Александр Валентинович (Российский университет транспорта (МИИТ)). Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : Учебник / Российский университет транспорта (МИИТ); Российский университет транспорта (МИИТ). - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 530 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-16-014883-0. - ISBN 978-5-16-107381-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=890860&idb=0>.
2. Баланов А. Н. Искусственный интеллект. Понимание, применение и перспективы : учебник для вузов / Баланов А. Н. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 312 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-52357-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=930444&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Волков В. Э. Публично-правовое регулирование цифровых технологий: блокчейн, искусственный интеллект, виртуальная реальность : учебное пособие / Волков В. Э. - Самара : Самарский университет, 2023. - 118 с. - Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве учебного пособия для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 40.03.01, 40.04.01 Юриспруденция. - Книга из коллекции Самарский университет - Право. Юридические науки. - ISBN 978-5-7883-1889-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=897328&idb=0>.
2. Кутейников Д.Л. Искусственный интеллект и право: от фундаментальных проблем к прикладным задачам : монография / Кутейников Д.Л.; Ижаев О.А.; Зенин С.С. - Москва : Проспект, 2022. - 104 с. - ISBN 978-5-392-36643-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=869570&idb=0>.
3. Митяков Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение : учебное пособие для вузов / Митяков Е. С., Шмелева А. Г., Ладынин А. И.; Митяков Е. С., Шмелева А. Г. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 252 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-51465-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=931142&idb=0>.
4. Пенькова Татьяна Геннадьевна. Модели и методы искусственного интеллекта : Учебное пособие / Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук; Сибирский федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. - 116 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-7638-4043-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=771004&idb=0>.

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

Лицензионное программное обеспечение:

1. ПО «Windows 7 ProSP1»
2. ПО «WindowsXPProSP3»
3. ПО «MSOfficePro 2007»
4. ПО «Office Standard 2016 МАК НУРРК-6NMM3-MG2H8-GJ7V9-8QKY2 МАК 0/50»
5. ПО «Kasperskyendpointsecurity»
6. 1С: Бухгалтерия. Базовая версия

Интернет-ресурсы:

1. Правовая система ГАРАНТ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
2. Правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com> .
4. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://www.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>

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 40.05.03 - Судебная экспертиза.

Автор(ы): Тимченко Владимир Александрович, доктор юридических наук, профессор.

Заведующий кафедрой: Юматов Василий Алексеевич, кандидат юридических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 25.11.2024, протокол № 5.