

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

Кафедра № 2

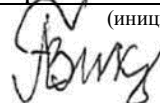
УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

Ст.преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

А.В. Гаврилова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 25 » февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы искусственного интеллекта в таможенном деле»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.05.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Таможенное дело
Наименование направленности/ специализации	Правоохранительная деятельность
Форма обучения	заочная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)



10.02.2026

(подпись, дата)

А.А. Сорокин

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«10» февраля 2026 г, протокол № 6

И.о. зав. кафедрой № 2

д.ф.-м.н.

(уч. степень, звание)



10.02.2026

(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

Зам.директора

(должность, уч. степень, звание)



10.02.2026

(подпись, дата)

Н.В. Шустер

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта в таможенном деле» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 38.05.02 «Таможенное дело» направленности/специализации «Правоохранительная деятельность». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен определять ключевые индикаторы и тенденции развития международных и национальных экономических процессов, влияющие на принятие организационно- управленческих решений в сфере внешней торговли и таможенного дела»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями искусственный интеллект, системы искусственного интеллекта, экспертные системы, анализ данных и практическую значимость этих понятий в таможенном деле.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (7 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Формирование у обучающихся общего представления об искусственном интеллекте, методах, описываемых системами искусственного интеллекта, месте искусственного интеллекта в современном представлении цифровой экономики и способах практического применения существующих на сегодняшний день методов в таможенном деле.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен определять ключевые индикаторы и тенденции развития международных и национальных экономических процессов, влияющие на принятие организационно-управленческих решений в сфере внешней торговли и таможенного дела	ПК-2.3.2 знать принципы и методы проведения статистического анализа показателей таможенного дела и внешней торговли ПК-2.У.2 уметь группировать, анализировать и интерпретировать результаты статистического анализа показателей таможенного дела и внешней торговли ПК-2.В.2 владеть навыками проведения статистического анализа показателей таможенного дела и внешней торговли

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Информатика;
- Информационные технологии в профессиональной деятельности.
- Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при прохождении практик и выполнении ВКР.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	8	8
Аудиторные занятия, всего час.	12	12
в том числе:		
лекции (Л), (час)	4	4
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	4	4
лабораторные работы (ЛР), (час)	4	4
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	96	96
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет,	Зачет,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Тема 1.1. Этапы развития систем искусственного интеллекта. Тема 1.2. Структура систем искусственного интеллекта. Тема 1.3. Экспертные системы. Тема 1.4. Машинное обучение. Тема 1.5. Анализ данных. Тема 1.6. Искусственный интеллект в отраслях. Тема 1.7. Федеральные и национальные проекты.	2	2	2		48
Раздел 2. Искусственный интеллект в таможенном деле. Тема 2.1. Значение технологий искусственного интеллекта в таможенном деле. Тема 2.2. Сбор и подготовка данных для машинного обучения. Тема 2.3. Машинное зрение	2	2	2		48
Итого в семестре:	4	4	4		96
Итого	4	4	4	0	96

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Тема 1.1. Этапы развития систем искусственного интеллекта. Этапы развития СИИ. Основные направления развития исследований в области СИИ. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний, Интеграция знаний. Базы и банки знаний. Тема 1.2. Структура систем искусственного интеллекта. Структура СИИ. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Тема 1.3. Экспертные системы. ЭС как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Тема 1.4. Машинное обучение. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Системы машинного обучения. Модели машинного обучения. Тема 1.5. Анализ данных. Семантический анализ данных. Большие данные. Технологии и инструментальные средства анализа данных. Классификация. Кластеризация. Тема 1.6. Искусственный интеллект в отраслях. Основные отрасли применения ИИ. Рекомендательные системы. Тема 1.7. Федеральные и национальные проекты. Национальный проект “Цифровая экономика”. Федеральный проект “Искусственный интеллект”.
2	Тема 2.1. Значение технологий искусственного интеллекта в таможенном деле. История применения технологий искусственного интеллекта в таможенном деле. Сферы применения искусственного интеллекта в отраслях мировой экономики. Тема 2.2. Сбор и подготовка данных для машинного обучения. Цифровая трансформация. Требования и подготовка данных для машинного обучения. Типы входных данных и их классификация. Системы сквозной аналитики. Тема 2.3. Машинное зрение. Понятие и принципы машинного зрения. Применение машинного зрения и алгоритмов распознавания зрительных образов в таможенном деле.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6					
1	Проектирование экспертной системы	Решение ситуационных задач	2	2	1
2	Сбор и подготовка данных для машинного обучения	Решение ситуационных задач	2	2	2
Всего			4	4	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6				
1	Построение экспертной системы с помощью MS Excel	2	2	1
2	Работа с LLM	2	2	2
Всего		4	4	

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	51	51
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	8	8
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	16	16
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	21	21
Всего:	96	96

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.ru/catalog/product/2246664 Режим доступа: для	Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н.	-

авторизованных пользователей.	Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-020880-0. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/2235395 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Берджесс, Э. Искусственный интеллект — для вашего бизнеса : Руководство по оценке и применению : практическое руководство / Э. Берджесс. - Москва : Интеллект. Лит., 2026. - 232 с. - ISBN 9-785-907274-81-5. - Текст : электронный.	-
https://znanium.ru/catalog/product/2235397 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Дейвенпорт, Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику: Преимущества и сложности : практическое руководство / Т. Дейвенпорт. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 320 с. - ISBN 978-5-9614-3952-6. - Текст : электронный.	-
https://znanium.ru/catalog/product/2124314 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Матвеев, М. Г. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике : учебное пособие / М. Г. Матвеев, А. С. Свиридов, Н. А. Алейникова. - Москва : Финансы и статистика, 2023. - 448 с. - ISBN 978-5-00184-101-2. - Текст : электронный.	-

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://pro.guap.ru/	ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»
https://lms.guap.ru/	Система дистанционного обучения ГУАП
https://lib.guap.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108	Электронный каталог библиотеки ГУАП
https://e.lanbook.com/	ЭБС «Лань»
http://www.urait.ru	ЭБС «Юрайт»
http://znanium.com/	ЭБС «Znanium»
https://minobrnauki.gov.ru/	Сайт Министерства образования и науки РФ
http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование»

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus
2	Neural Excel
3	Python

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Лаборатория прикладной математики и информационных технологий	206
3	Лаборатория программирования и баз данных	207
4	Кабинет информационных технологий и программных систем	212
5	Помещение для организации самостоятельной работы	111

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Этапы развития систем искусственного интеллекта	ПК-2.3.2
2	Основные направления развития исследований в области СИИ	ПК-2.3.2
3	Нейробионический подход к СИИ	ПК-2.3.2

4	СИИ, основанные на знаниях	ПК-2.3.2
5	Базы и банки знаний	ПК-2.3.2
6	Структура СИИ	ПК-2.3.2
7	Архитектура СИИ	ПК-2.3.2
8	Методология построения СИИ.	ПК-2.3.2
9	Методология построения СИИ.	ПК-2.3.2
10	Общая структура и схема функционирования ЭС	ПК-2.3.2
11	Системы машинного обучения	ПК-2.3.2
12	Модели машинного обучения	ПК-2.3.2
13	Семантический анализ данных	ПК-2.3.2
14	Большие данные	ПК-2.3.2
15	Технологии и инструментальные средства анализа данных	ПК-2.3.2
16	Классификация	ПК-2.У.2
17	Кластеризация	ПК-2.У.2
18	Основные отрасли применения ИИ	ПК-2.У.2
19	Рекомендательные системы	ПК-2.У.2
20	Национальный проект “Цифровая экономика”	ПК-2.У.2
21	Федеральный проект “Искусственный интеллект”	ПК-2.У.2
22	История применения технологий искусственного интеллекта в экономике	ПК-2.У.2
23	Сферы применения искусственного интеллекта в отраслях мировой экономики	ПК-2.У.2
24	Предиктивная аналитика	ПК-2.У.2
25	Цифровая трансформация маркетинговой деятельности	ПК-2.У.2
26	Понятие динамического ценообразования	ПК-2.У.2
27	Модели машинного обучения в динамическом ценообразовании	ПК-2.У.2
28	Показатели эффективности маркетинговой деятельности: ROMI	ПК-2.В.2
29	Показатели эффективности маркетинговой деятельности: LTV	ПК-2.В.2
30	Показатели эффективности маркетинговой деятельности: ARPU	ПК-2.В.2
31	Показатели эффективности маркетинговой деятельности: CAC	ПК-2.В.2
32	Оценка качества работы алгоритма машинного обучения	ПК-2.В.2

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Анимация на основе быстросменяющихся статичных изображений - это ... А) спрайтовая анимация В) скелетная анимация С) 2D анимация D) Нет правильного ответа	ПК-2.3.2
2	Для чего обычно используют фракталы в компьютерной графике? А) Формирование отображения природных объектов В) Моделирование нелинейных процессов С) Представление графических объектов и изображений, основанное на математическом описании D) Нет правильного ответа	ПК-2.3.2
3	Какой тип моделей применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств? А) табличные информационные модели В) сетевые информационные модели	ПК-2.3.2

	С) иерархические сетевые модели D) все перечисленные	
4	При моделировании игры «жизнь» используются ... A) клеточные автоматы B) Машина Тьюринга C) Сетевое моделирование D) регрессионный анализ	ПК-2.3.2
5	Какой критерий используется для оценки адекватности регрессионной модели? A) Фишера B) Стьюдента C) Пирсона D) Кохрена	ПК-2.3.2
6	К вычисляемым в результате эксперимента оценкам случайных величин предъявляются следующие требования: A) состоятельности, несмещенности, эффективности B) выборочности статичности корреляционности C) состоятельности, смещенности, островершинности D) несмещенности, корреляционности, эффективности	ПК-2.3.2
7	Охарактеризуйте область видимости protected A) имя доступно только внутри методов этого класса и его потомков B) имя доступно только внутри методов этого класса, потомки могут получить доступ через свойства или методы более низкого уровня ограничений C) имя доступно в пределах области видимости (пространства имен) к которой относится класс D) нет правильного ответа	ПК-2.3.2
8	Наследование - это ... A) концепция, согласно которой тип данных может наследовать данные и функциональность некоторого существующего типа, способствуя повторному использованию компонентов программного обеспечения B) размещение в одном компоненте данных и методов, которые с ними работают C) способность функции обрабатывать данные разных типов D) использование только тех характеристик объекта, которые с достаточной точностью представляют его	ПК-2.3.2
9	Не является регистром общего назначения A) FLAGS B) AH C) SI D) EIP	ПК-2.3.2
10	Команда условного перехода, которая срабатывает, если операнды неравны A) JNZ B) JMP C) CMP D) JE	ПК-2.3.2
11	Прикладные программы, не содержащие оконные формы, должны следовать стандартам дизайна интерфейса A) CLI B) UI C) GUI D) UX	ПК-2.В.2
12	Что представляет собой пользовательский интерфейс? A) Совокупность программных и аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером B) Программные средства C) Аппаратные средства D) Инструментальные средства	ПК-2.У.2
13	UML - это ... A) язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, для моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур B) расширяемый язык разметки C) стандартизированный язык разметки документов для просмотра веб-страниц в браузере	ПК-2.3.2

	D) Нет правильного ответа	
14	Какой модели жизненного цикла программной (информационной) системы не существует? A) Нет правильного ответа B) Каскадной модели C) Спиральной модели D) Поэтапной модели с промежуточным контролем	ПК-2.3.2
15	Подтягивающий резистр нужен, чтобы ... A) стабилизировать напряжение и сгладить помехи в районе логического значения (обычно логический 0 или логическая 1) B) устранить высокочастотную помеху C) устранить низкочастотную помеху D) Нет правильного ответа	ПК-2.3.2
16	Триггер - это устройство ... A) с двумя устойчивыми состояниями B) с одним устойчивым состоянием C) с тремя устойчивыми состояниями D) без устойчивых состояний	ПК-2.3.2
17	Сколько аргументов может быть у деструктора? A) У деструктора нет аргументов B) Один аргумент C) Бесконечное количество аргументов D) Нет правильного ответа	ПК-2.3.2
18	Как правильно объявить список строк? A) ListOfStrings: TList B) ListOfStrings: TList[string] C) ListOfStrings: List of String D) ListOfStrings: string	ПК-2.В.2
19	Как правильно называть переменные, если следовать соглашению об именовании? A) AddressForm, ArrayIndexOutOfBoundsException B) ManageLayout, delphi_is_new_to_me. C) Используя латинские буквы, символ подчеркивания и цифры в произвольном порядке D) Нет правильного ответа	ПК-2.В.2
20	Mark I Perceptron предназначался для: A) Распознавания зрительных образов B) Моделирования многоагентных систем C) Для прогнозирования сейсмической активности D) Для прогнозирования погоды	ПК-2.3.2
21	Авторами работы «Логическое исчисление идей, относящихся к нервной активности», являются: A) Уоррен Маккалок и Уоррен Питтс B) Дональд Хебб C) Джеффри Хинтон D) Оливер Селфридж	ПК-2.3.2
22	В 1997 году Джианбо Ши и Джитендра Малик предложили: A) нормализованное вырезание B) использование комбинации прямых линий для воссоздания формы предметов C) алгоритм Adaboost для распознавания лиц в реальном времени D) компьютерную реализацию перцептрона	ПК-2.3.2
23	Джеффри Хинтоном в университете Торонто созданы алгоритмы глубокого обучения многослойных нейронных сетей в ... году. A) 2007 B) 2006 C) 1999 D) 2001	ПК-2.3.2
24	Джон фон Нейман предложил анализировать микроснимки при помощи компьютеров путём сравнения яркости в соседних областях снимков в ... году. A) 1951 B) 1962 C) 1955 D) 1952	ПК-2.3.2

25	Дэвид Марр предложил когнитивный процесс зрительной нервной системы в ... году. А) 1970 В) 1980 С) 1984 D) 1975	ПК-2.3.2
26	Кунихикой Фукусимой был разработан когнитрон в ... году. А) 1975 В) 1978 С) 1879 D) 1980	ПК-2.3.2
27	Оливер Селфридж опубликовал статью «Глаза и уши для компьютера» в ... году. А) 1955 В) 1956 С) 1957 D) 1959	ПК-2.3.2
28	Первая зима искусственного интеллекта: А) 1974-80 года В) 1964-70 года С) 1976-82 года D) 1971-78 года	ПК-2.3.2
29	Первая реализация передачи информации между нейронами реализована в сети Хопфилда в ... году. А) 1982 В) 1992 С) 1980 D) 1983	ПК-2.3.2
30	Работа Дональда Хебба в работе «Организация поведения» вышла в ... году. А) 1949 В) 1950 С) 1952 D) 1953	ПК-2.3.2
31	Технология Neural language processing появилась в ... году. А) 1954 В) 1961 С) 1972 D) 1950	ПК-2.3.2
32	Число основных направлений для обсуждения, которые заявлены на Дартмутской конференции: А) 7 В) 5 С) 8 D) 4	ПК-2.3.2
33	Шкала уровней готовности технологий (УГТ) содержит в себе описание: А) 9 уровней В) 7 уровней С) 5 уровней D) 10 уровней	ПК-2.3.2
34	База знаний – это А) База данных, содержащая правила вывода и информацию о человеческом опыте и знаниях в некоторых сферах деятельности В) Проверенный практикой и удостоверенный логикой результат познания действительности, отраженный в сознании человека в виде представлений, понятий, рассуждений и теорий С) Отдельные факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства D) Закономерности предметной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта	ПК-2.3.2
35	Выберите правильное утверждение (этапы становления СИ): А) Существует три этапа становления Систем искусственного интеллекта: 1960-1970, 1970-1980, 1980-1990 В) Существует четыре этапа становления Систем искусственного интеллекта: 1940-	ПК-2.3.2

	1950, 1950-1960, 1960-1970, 1970-наши дни С) Существует три этапа становления Систем искусственного интеллекта: до 1910, 1940-1960, 1960-наши дни D) Существует два этапа становления Систем искусственного интеллекта: до 1957, после 1957	
36	Интеллект – это А) Способность мозга решать интеллектуальные задачи путем приобретения, запоминания и целенаправленного преобразования знаний в процессе обучения на опыте и адаптации к разнообразным обстоятельствам B) Проверенный практикой и удостоверенный логикой результат познания действительности, отраженный в сознании человека в виде представлений, понятий, рассуждений и теорий C) Точное предписание о выполнении в определенном порядке системы операций для решения любой задачи из некоторого данного класса D) Система или устройство с программным обеспечением, имеющие возможность с помощью интегрированных технических средств изменять свои свойства в зависимости от состояния внешней среды	ПК-2.3.2
37	Не является основной функцией Систем искусственного интеллекта А) Опровержение B) Обоснование C) Объяснение D) Оправдание	ПК-2.У.2
38	Система искусственного интеллекта – это А) Система, имитирующая решение человеком сложных интеллектуальных задач B) Математическая модель, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей C) Компьютерная система, способная частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации D) Компьютерная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности	ПК-2.3.2
39	Второе поколение экспертных систем А) Динамическая система реального времени B) Пассивный ассистент C) Перспективная система D) Система поддержки принятия решения	ПК-2.3.2
40	Входит в структуру экспертной системы А) Справочная система B) Эксперт C) Инженер по знаниям D) Подсистема вывода	ПК-2.3.2
41	Выберите верное утверждение про эксперта А) Источник знаний и опыта для формирования базы знаний экспертной системы B) Основной специалист по работе с данными, хранимыми в Базе знаний C) Отвечает за адаптацию данных к тому виду и содержанию, который соответствует Базе знаний D) В упрощенном интерактивном виде выполняет заранее предустановленный набор действий	ПК-2.3.2
42	Выберите правильное утверждение про базу знаний А) Является важнейшим компонентом экспертной системы B) Не используется в экспертных системах C) Используется в т.н. “мастерах” D) Постоянно динамически пополняется	ПК-2.3.2
43	Класс задач, не решаемый экспертной системой А) Распознавание образов B) Идентификация C) Интерпретация данных D) Диагностика	ПК-2.3.2
44	Назначение экспертных систем А) Заменить экспертов в решении проблем в отдельных областях знаний и ситуациях B) Подбирать релевантные разделы базы знаний по запросу пользователя	ПК-2.У.2

	С) Хранить знания, накопленные человечеством D) Хранить данные, накопленные человечеством	
45	Не входит в структуру экспертной системы A) Нейронная сеть B) Интерфейс пользователя C) База знаний D) Интеллектуальный редактор	ПК-2.3.2
46	Первое поколение экспертных систем A) Пассивный ассистент B) Динамическая система реального времени C) Перспективная система D) Система поддержки принятия решения	ПК-2.3.2
47	Правовая экспертная система, обеспечивающая проведение баллистической экспертизы A) Балэкс B) Эврика C) Автоэкс D) Блок	ПК-2.3.2
48	Программный инструмент “Мастер” (Wizard) позволяет A) Выполнять заранее предустановленный порядок действий B) Выполнять взаимодействие с Экспертной системой C) Подбирать релевантные разделы базы знаний по запросу D) Принимать сложные решения на основе действий пользователя	ПК-2.В.2
49	Третье поколение экспертных систем A) Перспективная система B) Пассивный ассистент C) Динамическая система реального времени D) Система поддержки принятия решения	ПК-2.3.2
50	Экспертная система, используемая при анализе ДТП A) Автоэкс B) Эврика C) Балэкс D) Блок	ПК-2.3.2
51	Экспертная система, проводящая экспертизу кабелей A) Эврика B) Блок C) Балэкс D) Автоэкс	ПК-2.3.2
52	Выберите правильное утверждение (глубокое обучение): A) Глубокое обучение тесно связано с понятием Искусственные нейронные сети B) Машинное обучение является ответвлением Глубокого обучения C) Машинное обучение построено на Искусственных нейронных сетях D) Глубокое обучение и Машинное обучение разные направления в теории Искусственного интеллекта	ПК-2.3.2
53	Кто автор утверждения “Машинное обучение есть воспроизведение мышления на основе искусственных нейронных сетей”? A) Ян Лекун B) Уолтер Питтс C) Уоррен Маккалок D) Фрэнк Розенблат	ПК-2.3.2
54	Обучение с подкреплением – это A) Обучение с взаимодействием с внешней средой B) Гибрид между Обучением с учителем и Обучением без учителя C) Единственно правильное средство обучений Сверточных нейронных сетей D) Метод кластеризации	ПК-2.3.2
55	Первая известная модель Искусственной нейронной сети была предложена в: A) 1957 B) 1832 C) 1956 D) 1988	ПК-2.3.2
56	Перцептрон – это A) Математическая или компьютерная модель восприятия информации мозгом	ПК-2.3.2

	В) Специальная архитектура Искусственных нейронных сетей, нацеленная на эффективное распознавание образов С) Искусственный нейрон Д) Название Интеллектуальной машины Корсакова С.Н.	
57	Сверточная нейронная сеть – это А) Специальная архитектура Искусственных нейронных сетей, нацеленная на эффективное распознавание образов В) Математическая или компьютерная модель восприятия информации мозгом С) Искусственный нейрон Д) Название Интеллектуальной машины Корсакова С.Н.	ПК-2.3.2
58	Большие данные – это А) Социально-экономический феномен, связанный с появлением технологических возможностей анализировать огромные массивы данных В) Совокупность методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности С) Уход от категоричности, присущей обычной логической системе, которая использует полярные состояния или степени реальности, попытка описать не поляризованный черно-белый, а более реальный мир Д) Раздел Искусственного интеллекта, основанный на использовании наборов данных и алгоритмов для имитации наработки опыта человеком с повышением точности	ПК-2.У.2
59	В Анализе данных применяют А) Математические методы В) Классические подходы к работе с данными С) Системы искусственного интеллекта Д) Экспертные системы	ПК-2.У.2
60	Выберите правильное утверждение (медицина и анализ данных): А) В медицине Анализ данных применяется для поиска средств лечения В) В медицине Анализ данных применяется для производства лекарств С) В медицине Анализ данных применяется для контроля очередей к врачам Д) В медицине Анализ данных не применяется	ПК-2.У.2
61	(Интеллектуальный) Анализ данных – это А) Совокупность методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности В) Социально-экономический феномен, связанный с появлением технологических возможностей анализировать огромные массивы данных С) Уход от категоричности, присущей обычной логической системе, которая использует полярные состояния или степени реальности, попытка описать не поляризованный черно-белый, а более реальный мир Д) Раздел Искусственного интеллекта, основанный на использовании наборов данных и алгоритмов для имитации наработки опыта человеком с повышением точности	ПК-2.3.2
62	Не является определением Data Mining А) Добыча полезных ископаемых В) Добыча данных С) Глубинный анализ данных Д) Извлечение данных	ПК-2.У.2
63	Паттерны не описывают в виде А) Эвристических правил В) Ассоциативных правил С) Деревьев решений Д) Математических функций	ПК-2.3.2
64	Хранилище данных – это А) Информационная база данных В) Реляционная база данных С) База знаний Д) Банк данных	ПК-2.В.2
65	ruGPT-3 13B – разработан на основе	ПК-2.3.2

	A) архитектуры GPT-3 B) исходных кодов GPT-3 C) исходных кодов GTP-2 D) собственной разработки	
66	ruGPT-3 13B содержит A) 13 миллиардов параметров B) 30 миллиардов параметров C) 25 миллиардов параметров D) 40 миллиардов параметров	ПК-2.3.2
67	АЛГОРИТМ GPT-3 распространяется для использования A) по платному API B) по бесплатному API C) имеет открытый исходный код D) не поддерживается компанией разработчиком	ПК-2.3.2
68	АЛГОРИТМ GPT-3 реализует A) Обработку естественного языка и синтезирование текстов B) Распознавание образов C) Распознавание звуков и генерация мелодий D) Распознавание штрихкодов	ПК-2.3.2
69	АЛГОРИТМ ruGPT-3 13B разработан компанией A) SberDevices B) Yandex C) 1c D) Ростех	ПК-2.У.2
70	Бот Open Five реализован для A) Dota2 B) CS GO C) Battliefield 1 D) WC3FT	ПК-2.У.2
71	Внедрение алгоритмов генеративного проектирования реализовано: A) General Motors и Autodesk B) Volkswagen Auto Group (VAG) Volvo C) Компания Honda D) Компания Ford	ПК-2.3.2
72	Внедрила видеоприложение, использующее ML для предупреждения оператора сборочной линии A) Nokia B) Samsung C) Siemens D) Motorola	ПК-2.У.2
73	В основе Бота OpenAI Five лежит A) Rapid B) SOLID C) Rollout Workers D) Все ответы верны	ПК-2.В.2
74	В торговых роботах для анализа графика применяются A) Все ответы верны B) Японские свечи C) Графические паттерны D) Уровни поддержки и сопротивления цены	ПК-2.В.2
75	Модель ruGPT-3 13B A) способна продолжать тексты на русском и английском языках B) способна продолжать тексты на русском, украинском и английском языках C) способна продолжать тексты на русском, украинском, эстонском и английском языках D) способна продолжать тексты на русском, украинском, немецком и английском языках	ПК-2.3.2
76	Создала решение по предиктивной аналитике интернета вещей на основе сервисов Azure Machine Learning и Azure IoT Edge от Microsoft A) Schneider Electric B) Valve C) ElectronicArts	ПК-2.3.2

	D) Blizzard	
77	Текущая версия модели бота OpenFive получила опыт А) более 45000 часов опыта индивидуальной игры В) более 35000 часов опыта индивидуальной игры С) более 50000 часов опыта индивидуальной игры D) более 25000 часов опыта индивидуальной игры	ПК-2.3.2
78	В каком нормативно-правовом акте сформулировано определение информационного общества? А) Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» В) Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» С) Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 года № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» D) Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024г.»	ПК-2.3.2
79	Каким нормативно-правовым актом определен круг участников экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций? А) Федеральный закон «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» от 31.07.2020 N 258-ФЗ В) Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 601 С) Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 года № 490 D) Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Концепции...»	ПК-2.3.2
80	Каковы цели Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г., утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 19.08.2020 N 2129-р? А) все ответы верные В) определение основных подходов к трансформации системы нормативного регулирования... С) создание предпосылок для формирования основ правового регулирования новых общественных отношений... D) определение правовых барьеров, препятствующих разработке и применению указанных систем	ПК-2.3.2
81	К какому году в Российской Федерации должна функционировать гибкая система нормативно-правового регулирования в области искусственного интеллекта...? А) к 2030 В) к 2024 С) к 2034 D) к 2040	ПК-2.У.2
82	К какому году в Российской Федерации должны быть созданы необходимые правовые условия для достижения целей Национальной стратегии развития ИИ на период до 2030 года? А) к 2024 В) к 2030 С) к 2034 D) к 2040	ПК-2.У.2
83	К основным задачам развития искусственного интеллекта относятся: А) все ответы верные В) повышение доступности аппаратного обеспечения... С) повышение уровня обеспечения российского рынка технологий ИИ квалифицированными кадрами... D) создание комплексной системы регулирования общественных отношений...	ПК-2.У.2
84	К основным задачам развития искусственного интеллекта относятся: А) все ответы верные В) поддержка научных исследований в целях обеспечения опережающего развития ИИ С) разработка и развитие ПО, в котором используются технологии ИИ D) повышение доступности и качества данных	ПК-2.У.2
85	К проблемам, не имеющим однозначного решения, с которыми связано отсутствие единого подхода к регулированию систем ИИ относятся... А) все ответы верные	ПК-2.3.2

	В) проблема правового режима результатов интеллектуальной деятельности... С) использование для принятия решений системами ИИ вероятностных оценок и невозможность полного объяснения принятого ими решения Д) проблема ответственности за причинение вреда с использованием систем ИИ	
86	К проблемам, не имеющим однозначного решения, с которыми связано отсутствие единого подхода к регулированию систем ИИ относятся... А) все ответы верные В) проблема определения предмета и границ регулирования сферы использования систем ИИ С) проблема самоидентификации системы ИИ при взаимодействии с человеком Д) проблема правового делегирования решений системам ИИ	ПК-2.3.2
87	На решение каких задач должно быть направлено регулирование отношений в сфере ИИ и робототехники? А) все ответы верные В) создание основ правового регулирования новых общественных отношений... С) определение правовых барьеров, затрудняющих разработку и применение систем ИИ и робототехники Д) формирование национальной системы стандартизации и оценки соответствия в области технологий ИИ и робототехники	ПК-2.3.2
88	Одним из основных препятствий для расширения применения систем с использованием ИИ является А) отсутствие достаточной степени доверия к ним со стороны общества В) снижение интереса к технологиям ИИ С) незаинтересованного государства в процессе внедрения технологий ИИ Д) все ответы верные	ПК-2.3.2
89	Согласно Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий ИИ и робототехники на период до 2024г. предусмотрены следующие направления: А) совершенствования правового режима регулирования систем ИИ и робототехники В) синхронное развитие информационного общества и государства С) разработка и внедрение прорывных технологий, основанных на ИИ для обработки и анализа накопленных объемов данных... Д) все ответы верные	ПК-2.3.2
90	Согласно тексту Указа Президента РФ от 09.05.2017 г. №203 «О стратегии развития информационного общества...» отдельное внимание уделено А) критической информационной инфраструктуре В) некритической информационной инфраструктуре С) информационной инфраструктуре Д) все ответы верные	ПК-2.У.2
91	Чем обусловлено цифровое неравенство на уровне субъектов? А) недооснащение электронными средствами коммуникации В) избыточное оснащение электронными средствами коммуникации С) достаточное оснащение электронными средствами коммуникации Д) все ответы верные	ПК-2.3.2
92	В каком из национальных проектов уделяется наибольшее внимание к вопросам в области ИИ? А) Цифровая экономика В) Демография С) Экология Д) все ответы верные	ПК-2.3.2
93	В качестве национальных целей развития РФ на период до 2030 года определены А) все ответы верные В) цифровая трансформация С) достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство Д) комфортная и безопасная среда для жизни	ПК-2.3.2
94	В качестве национальных целей развития РФ на период до 2030 года определены А) все ответы верные В) сохранение населения, здоровье и благополучие людей С) возможности для самореализации и развития талантов Д) комфортная и безопасная среда для жизни	ПК-2.3.2
95	Задачи Федерального проекта «Искусственный интеллект» состоит в А) все ответы верные	ПК-2.3.2

	В) повышение уровня кадрового обеспечения российского рынка технологий ИИ С) повышение доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области ИИ D) создание комплексной системы регулирования общественных отношений...	
96	Кодекс этики искусственного интеллекта подписан в ... году A) 2021 B) 2018 C) 2019 D) 2020	ПК-2.У.2
97	Кодекс этики искусственного интеллекта распространяется на отношения, связанные с этическими аспектами ... технологий ИИ на всех этапах жизненного цикла... A) все ответы верные B) создания C) внедрения D) использования	ПК-2.У.2
98	Кодекс этики искусственного интеллекта устанавливает A) общие этические принципы и стандарты поведения для участников отношений в сфере ИИ B) запрещает применение технологий ИИ C) индивидуальные юридические нормы для одного из участников отношений в сфере ИИ D) все ответы верные	ПК-2.У.2
99	Оформить электронную подпись в Госключе для граждан России A) можно бесплатно B) только платно C) нельзя D) все ответы верны	ПК-2.В.2
100	Паспорт федерального проекта «Искусственный интеллект» утвержден в ... году A) 2020 B) 2018 C) 2019 D) 2021	ПК-2.У.2
101	Результатом Федерального проекта «Искусственный интеллект» должно стать выполнение таких задач, как... A) все ответы верные B) создание комплексной системы регулирования общественных отношений... C) популяризация и развитие сообщества D) внедрение ИИ-решений в отраслях экономики и повышение доступности и качества данных	ПК-2.У.2
102	Сервис Госключ A) позволяет создавать сертификат электронной подписи B) запрещает использовать сертификат электронной подписи C) блокирует сертификат электронной подписи D) все ответы верные	ПК-2.В.2
103	Среди направлений национальных проектов можно выделить такие, как A) все ответы верные B) демография C) здравоохранение D) наука	ПК-2.У.2
104	Среди направлений национальных проектов можно выделить такие, как A) все ответы верные B) образование C) цифровая экономика D) наука	ПК-2.У.2
105	Срок реализации Федерального проекта «Искусственный интеллект» предусмотрен с ... по ... A) 01.01.2021 - 31.12.2024 B) 01.01.2020 - 31.12.2023 C) 01.01.2023 - 31.12.2025 D) 01.01.2024 - 31.12.2026	ПК-2.3.2
106	Федеральный проект «Искусственный интеллект» реализуется по следующим	ПК-2.У.2

	направлениям А) все ответы верные В) поддержка научных исследований и разработок С) создание комплексной системы правового регулирования в сфере ИИ Д) повышение доступности и качества данных	
107	В 2017 году большинство крупных предприятий инвестировали технологии ... А) искусственного интеллекта В) Интернета вещей С) блокчейн Д) цифровой трансформации	ПК-2.3.2
108	Цифровая трансформация на основе ИИ затронула многие крупные компании и сферы деятельности. Какая компания выразила цифровую трансформацию как 3D? А) B2B ENGIE В) Majid Al Futtaim С) AXA IT Д) Сбер	ПК-2.3.2
109	Каков прогноз по суммарной выручке компаний от использования технологий ИИ на 2022 год? А) 4000000000000\$ В) 1200000000000\$ С) 692000000000\$ Д) 400000000000\$	ПК-2.3.2
110	Какой из приведенных недостатков наименее реален? А) противостояние В) сбои С) замена Д) нет правильного ответа	ПК-2.3.2
111	Какой из приведенных плюсов наименее реален? А) управление сотнями заводов по всему миру В) изучение С) работа на вредных и опасных объектах Д) все ответы верны	ПК-2.3.2
112	Основная проблема на пути цифровой ИИ-трансформации ... А) анализ больших данных В) распознавание зрительных образов С) регрессионный анализ Д) машинное обучение	ПК-2.3.2
113	Вторая зима искусственного интеллекта: А) 1987-93 года В) 1993-2011 года С) 1980-87 года Д) 1974-80 года	ПК-2.3.2
114	Количество субтехнологий в дорожной карте развития СЦТ «Искусственный интеллект и нейротехнологии»: А) 7 В) 11 С) 5 Д) 4	ПК-2.3.2
115	Работа Алана Тьюринга «Computing Machinery and Intelligence» опубликована в ... году. А) 1950 В) 1945 С) 1949 Д) 1951	ПК-2.3.2
116	Фрэнк Розенблатт из университета Корнелля создал компьютерную реализацию перцептрона в ... году. А) 1958 В) 1962 С) 1960 Д) 1967	ПК-2.3.2
117	Интеллектуальная задача – это А) Задача, поиск алгоритма решения которой связан с тонкими и сложными	ПК-2.3.2

	рассуждениями, логическими обобщениями и выводами В) Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, имеющая возможность хранения, обработки и выдачи информации С) Система или устройство с программным обеспечением, имеющая возможность изменять свои свойства в зависимости от состояния внешней среды Д) Задача, которую решить может только человек	
118	Система или устройство с программным обеспечением, имеющие возможность с помощью интегрированных технических средств изменять свои свойства в зависимости от состояния внешней среды – это А) Интеллектуальная система В) Интеллект С) Интеллектуальная информационная система Д) Экспертная система	ПК-2.3.2
119	Семен Николаевич Корсаков занимался А) Интеллектуальными машинами В) Искусственным интеллектом С) Экспертными системами Д) Базами знаний	ПК-2.3.2
120	Три закона робототехники Айзека Азимова – это А) Предложенные писателем ограничения для Интеллектуальных систем В) Установленные международной конвенцией ограничения для отраслей ИИ и Робототехники С) Правила Машинного обучения Д) Законы, диктующие ограничения по использованию Машинного обучения в роботизированных системах	ПК-2.3.2
121	Выберите правильное утверждение (развитие ИАД): А) Развитие Интеллектуального анализа данных растет В) Развитие Интеллектуального анализа данных снижается С) Крупные IT-корпорации не заинтересованы в Интеллектуальном анализе данных Д) Результаты Интеллектуального анализа данных громоздки и сложны для восприятия	ПК-2.3.2
122	MQL5 – это А) Язык программирования технических индикаторов, торговых роботов и вспомогательных приложений для автоматизации торговли на финансовых В) Язык для программирования АСУ С) Язык логического программирования Д) Графический язык программирования для автоматизации сборочной линии	ПК-2.В.2
123	OPEN AI – «HIDE AND SEEK» А) симулятор многоагентной системы В) симулятор поиска потерянных предметов С) симулятор поиска объекта по изображению Д) симулятор многоцелевого применения	ПК-2.3.2
124	АЛГОРИТМ GPT-3 разработан компанией А) OpenAI В) SberDevices С) Valve Д) Microsoft	ПК-2.3.2
125	Применяет машинное обучение с целью прогнозирования планово-предупредительного обслуживания высокоскоростных железных дорог по всей Европе А) Thales SA В) SIEMENS С) AVITS Д) Все ответы верны	ПК-2.3.2
126	Каким нормативно-правовым актом определены цели и принципы экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций? А) Федеральный закон N 258-ФЗ от 31.07.2020 В) Указ Президента РФ № 601 от 07.05.2012 С) Указ Президента РФ № 490 от 10.10.2019 Д) Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Концепции...»	ПК-2.3.2
127	Каким нормативно-правовым актом регулируются отношения, связанные с экспериментальными правовыми режимами в сфере цифровых инноваций их	ПК-2.3.2

	установлением и реализацией...? А) Федеральный закон N 258-ФЗ от 31.07.2020 В) Указ Президента РФ № 601 С) Указ Президента РФ № 490 D) Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Концепции...»	
128	Целями развития искусственного интеллекта в Российской Федерации являются: А) все ответы верные В) обеспечение национальной безопасности и правопорядка С) достижение устойчивой конкурентоспособности российской экономики... D) обеспечение роста благосостояния и качества жизни ее населения	ПК-2.3.2
129	Что является приоритетной целью регулирования отношений в сфере ИИ и робототехники на данном этапе их развития? А) стимулирование разработки, внедрения и использования таких технологий... В) ограничение разработки, внедрения и использования технологий ИИ С) запрет разработки, внедрения и использования технологий ИИ D) все ответы верные	ПК-2.3.2
130	Задачи Федерального проекта «Искусственный интеллект» состоит в... А) все ответы верные В) разработка и развитие программного обеспечения, в котором используются технологии ИИ С) поддержка научных исследований в целях обеспечения опережающего развития ИИ D) повышение уровня кадрового обеспечения российского рынка технологий ИИ	ПК-2.3.2
131	Первый международный форум «Этика искусственного интеллекта: начало доверия» состоялся в Москве в ... году А) 2021 В) 2018 С) 2019 D) 2020	ПК-2.3.2
132	Сервис Госключ доступен для А) всех, кто имеет подтвержденную учетную запись на портале Госуслуг В) всех, кто не имеет подтвержденной учетной записи на портале Госуслуг С) органов публичной власти D) все ответы верные	ПК-2.У.2
133	Федеральный проект «Искусственный интеллект» предназначен для... А) создании условий для использования предприятиями и гражданами продуктов и услуг, основанных на преимущественно отечественных технологиях ИИ... В) исключении условий для использования предприятиями и гражданами продуктов и услуг, основанных на преимущественно отечественных технологиях ИИ... С) создании условий для использования предприятиями и гражданами продуктов и услуг, основанных на преимущественно зарубежных технологиях ИИ... D) все ответы верны	ПК-2.У.2

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Этапы развития систем искусственного интеллекта: исторический обзор и ключевые вехи
2	Нейробионический подход в исследованиях ИИ: концепции и критика
3	Системы, основанные на знаниях: принципы построения и области применения
4	Извлечение знаний: методы, алгоритмы и практические ограничения
5	Базы и банки знаний: структура, представление и управление знаниями
6	Архитектура систем искусственного интеллекта: компоненты и методологии проектирования
7	Экспертные системы: общая структура, механизм вывода и примеры использования
8	Представление знаний в СИИ: логические, семантические и онтологические модели
9	Модели машинного обучения: классификация, регрессия и ансамблевые методы
10	Обучение с подкреплением: основные алгоритмы и области применения
11	Сверточные нейронные сети и машинное зрение: теория и практические аспекты
12	Семантический анализ данных: методы и инструменты обработки текста
13	Большие данные и их роль в развитии ИИ: инфраструктура и вызовы

14	Технологии классификации и кластеризации: алгоритмы и критерии оценки
15	Рекомендательные системы: подходы, метрики качества и примеры внедрения
16	Применение ИИ в отраслях экономики: кейсы и экономическая эффективность
17	Значение технологий ИИ в таможенном деле: задачи и сценарии внедрения
18	Сбор и подготовка данных для машинного обучения: требования и методы предобработки
19	Системы сквозной аналитики и ETL в задачах подготовки данных для ИИ
20	Применение машинного зрения в таможенном деле: задачи распознавания и контроля
21	Оценка качества моделей ИИ: валидация, переобучение и метрики устойчивости
22	Интерпретируемость и объяснимость моделей ИИ: методы и нормативные требования
23	Этические и правовые аспекты использования ИИ: риски и механизмы регулирования
24	Федеральные и национальные проекты в области ИИ: цели, инструменты и результаты
25	Перспективы развития ИИ в таможенном деле и смежных отраслях: прогнозы и сценарии

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- постановка задачи;
- основные сведения по теме лекции;
- результаты и выводы.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы.

В ее состав входят:

- формулировка темы, целей и задач занятия;
- обоснование значимости темы для профессиональной подготовки;
- связь с другими разделами курса;
- изложение теоретических основ;
- разъяснение методов и приёмов выполнения заданий;
- требования к результату работы;
- инструктаж по технике безопасности;
- проверка готовности студентов;
- пробное выполнение заданий;
- указания по самоконтролю.

Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами.

Она может сопровождаться:

- дополнительные разъяснения по ходу работы;
- устранение затруднений;
- текущий контроль и оценка результатов;
- поддержка работоспособности технических средств;
- ответы на вопросы студентов.

Заключительная часть содержит:

- подведение итогов занятия (анализ успехов и недочётов);
- оценка работы отдельных студентов;
- ответы на вопросы;
- рекомендации по устранению пробелов в знаниях и навыках;
- сбор отчётов для проверки;
- информация о подготовке к следующему занятию (включая список литературы).

Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть выполняется каждым студентом индивидуально. Допустимо совместное выполнение в команде, если это предусмотрено.

11.3. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задания и требования к проведению лабораторных работ размещаются в личном кабинете обучающегося <https://pro.guap.ru/>.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе сдается в электронном виде (документ Word, документ PDF) через Личный кабинет ГУАП. Отчет к лабораторной работе содержит следующие элементы:

- титульный лист с названием дисциплины, номером и названием лабораторной работы;
- цели и задачи работы;
- задание;
- решение;
- выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Общие требования и рекомендации по выполнению письменных работ : методические указания (с изменениями от 09.01.2019) [Электронный ресурс] / Ивановгородский филиал С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. А. Сорокин. - Ивановгород : 2019. - 37 с. Режим доступа: <https://ifguap.ru/rp/ReportsFormattingRules.pdf>, Личный кабинет ГУАП

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения выполнение контрольных работ является элементом текущего контроля успеваемости и самостоятельной работы.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению консультаций.

По изучаемой дисциплине проводятся следующие виды консультаций:

Консультация перед экзаменом - проводится с целью:

- уточнения организационных моментов;
- систематизации знаний;
- ответы на вопросы, вызывающие трудности при подготовке к экзамену.

Консультация имеет форму лекции, после которой преподаватель отвечает на вопросы студентов или в виде беседы в форме "ответ-вопрос".

Консультация со слабоуспевающими студентами - предназначена для:

- ликвидации пробелов при изучении дисциплины;
- разъяснения спорных вопросов и вопросов, наиболее сложных для изучения;
- закрепления пройденного материала;
- ликвидации академических задолженностей.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя (не реже 1 раза в 2 недели).

Консультация по проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся - проводится с целью:

- расширения научного кругозора обучающихся;
- рассмотрения вопросов, не включенных в программу изучаемой дисциплины;
- углубленного изучения материала курса;
- помощи обучающимся в подготовке научных статей и докладов на конференции;
- подготовки к участию в конкурсах и олимпиадах.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя или по устной договоренности между обучающимся и преподавателем.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Возможные методы текущего контроля:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных и домашних заданий;
- защита отчетов по лабораторным работам;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ;
- проведение контрольных работ;

- выполнения контрольной работы заочников;
- контроль курсового проектирования;
- контроль выполнения курсовых работ;
- доклад на научной конференции;
- написание научной статьи.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению тестирования.

Использование тестовых заданий возможно как при текущем контроле, так и при проведении промежуточной аттестации. Тесты могут проводиться как в письменной форме, так и с использованием электронных средств обучения.

Можно выделить основные уровни теста, в которых проверка возрастает от контроля знаний (индикатор достижения компетенции - "знать") до применения навыков при решении типовых и нетиповых задач ((индикаторы достижения компетенции - "уметь" и "владеть")):

- Первый уровень - узнавание ранее изученного материала;
- Второй уровень - репродуктивный - в заданиях не содержится материала для ответа или же его извлечение требует не только запоминания материала, но и его понимания (подстановка, конструктивный тест, типовая задача);
- Третий уровень - нетиповые задачи повышенной сложности, для которых требуется самостоятельное нахождение методов решения;
- Смешанный - использование элементов всех трех уровней для проверки разных индикаторов достижения компетенций.

Критерии оценки тестовых работ базируются на 100-бальной шкале согласно МДО ГУАП. СМК 2.77 "Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП" (допустимо применение любого количественного показателя оценки с приведением его к 100-процентной шкале):

- менее 55 - "не зачтено" или "неудовлетворительно" (2);
- от 55 до 69 - "зачтено" или "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 84 - "зачтено" или "хорошо" (4);
- от 85 до 100 - "зачтено" или "отлично" (5).

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой "зачтено" или "не зачтено".

Зачет проводится в устной форме в виде ответа на один или несколько вопросов по дисциплине.

Зачет проводится в письменной форме в виде теста.

В случае дистанционной формы промежуточной аттестации, зачет проводится в виде теста с применением средств электронного обучения.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой