

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 61

УТВЕРЖДАЮ  
Ответственный за образовательную  
программу

доц. д.ф.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

П.М. Колычев

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«20» 02. 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	51.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Культурология
Наименование направленности	Цифровая культура и цифровое искусство
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф. А.Ф.Исмаилов, доцент  
(должность, уч. степень, звание)

[подпись] 04.02.2015  
(подпись, дата)

С.Ю. Колотчибаев  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 61

«11» февраля 20 25г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 61

д.и.н., доц.  
(уч. степень, звание)

[подпись] 11.02.2015  
(подпись, дата)

Л.Ю. Гусман  
(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №6 по методической работе

проф., д.и.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

[подпись] 11.02.2015  
(подпись, дата)

Л.Ю. Гусман  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 51.03.01 «Культурология» направленности «Цифровая культура и цифровое искусство». Дисциплина реализуется кафедрой «№61».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

ПК-3 «Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей развития искусственного интеллекта в России и в мире, основными методами и направлениями современного искусственного интеллекта, его философским осмыслением и применением в гуманитарных областях.

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

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

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

Целями изучения дисциплины является овладение студентами основными методами искусственного интеллекта, изучение основных способов представления знаний, применение полученных знаний и навыков в профессиональной сфере. Также целью является ознакомление студентов с направлениями развития современных интеллектуальных систем и способами их применения в гуманитарной сфере.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части 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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знать основные возможности, предоставляемые современными информационно-коммуникационными технологиями, в том числе интеллектуальными для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции	ПК-3 Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	ПК-3.3.1 знать основные направления в области систем искусственного интеллекта, в том числе в цифровой культуре и цифровом искусстве ПК-3.У.1 уметь взаимодействовать с системами искусственного интеллекта в сфере цифровой культуры и цифрового искусства ПК-3.В.1 владеть навыком обращения к системам искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Математика»,
- «Информатика»,
- «Информационные технологии».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют самостоятельное значение.

### 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
		№3
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	17	17
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	57	57
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

### 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 (час)	СРС (час)
<b>Семестр 3</b>					
<b>Раздел 1. История искусственного интеллекта.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
Тема 1.1. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных систем.	1	2	4	0	5
Тема 1.2. Предпосылки появления искусственного интеллекта.	1	2	0	0	4
Тема 1.3. Этапы развития искусственного интеллекта.	2	0	3	0	5
<b>Раздел 2. Основные методы и подходы искусственного интеллекта.</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>29</b>
Тема 2.1. Понятие нейронов и нейронных сетей.	3	2	4	0	5
Тема 2.2. Экспертные системы.	1	2	0	0	5
Тема 2.3. Нечёткая логика.	2	2	4	0	5
Тема 2.4. Эволюционное моделирование.	1	2	0	0	4
Тема 2.5. Большие данные и интеллектуальный анализ данных.	1	1	0	0	5
Тема 2.6. Генеративный искусственный интеллект.	1	0	0	0	5
<b>Раздел 3. Искусственный интеллект в гуманитарных науках.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>14</b>

Тема 3.1. Гуманитарное знание и искусственный интеллект.	1	0	2	0	5
Тема 3.2. Философия искусственного интеллекта.	2	2	0	0	5
Тема 3.3. Социальные и этические проблемы искусственного интеллекта.	1	2	0	0	4
Итого в семестре:	17	17	17		57
Итого	17	17	17	0	57

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	<b>Тема 1.1. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных систем.</b> Понятия «ум», «интеллект», «мудрость». Определение искусственного интеллекта и интеллектуальных систем. Основные области применения искусственного интеллекта.
1	<b>Тема 1.2. Предпосылки появления искусственного интеллекта.</b> Силлогизмы Аристотеля. Попытки создания универсального языка: Лейбниц, Декарт для замены рассуждений вычислениями. Первые механические машины Луллия, да Винчи, Шиккарда, Паскаля, Лейбница, Штафеля, Бэббиджа. «Умные машины» и перфорированные карты Корсакова. Возникновение и характеристики поколений ЭВМ. Уровень развития и основные характеристики вычислительной техники в середине XX – начале XXI века.
1	<b>Тема 1.3. Этапы развития искусственного интеллекта.</b> Первый этап развития искусственного интеллекта: решение первых игровых задач, работа с символами и текстами, первые специализированные языки программирования. Дартмутский семинар 1956 года: Джон Маккарти и введение понятия искусственного интеллекта. Изучение математических задач, игр и головоломок, попытки применения результатов исследований первого этапа на практике, создание роботов. Эвристический и бионический подходы. Кризис нейронных сетей во второй половине 1970-х и первая «зима» искусственного интеллекта. Второй этап развития искусственного интеллекта: развитие многослойных нейронных сетей в 1980-е, возникновение экспертных систем и их внедрение в промышленность. Кризис экспертных систем, понятие «комбинаторного взрыва» и вторая «зима» искусственного интеллекта. Третий этап развития искусственного интеллекта: появление долгой краткосрочной памяти, создание естественно-языковых систем, развитие автономной робототехники, конкретизация направлений искусственного интеллекта. Тенденции развития искусственного интеллекта.
2	<b>Тема 2.1. Понятие нейронов и нейронных сетей.</b> Понятия биологического и искусственного нейронов. Понятие синапсов и их роль в обучении нейронных сетей. Понятие искусственных нейронных сетей и их отличие от традиционных вычислительных машин. Обучение нейронных сетей: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением. Структуры нейронных сетей. Глубокое обучение и свёрточные нейронные сети. Проблемы и нерешённые задачи нейронных сетей.

2	<b>Тема 2.2. Экспертные системы.</b> Понятие эксперта. Отличие экспертных систем от стандартных интеллектуальных систем. Требования, необходимые для разработки экспертных систем. Основные этапы разработки экспертных систем. Основные элементы экспертных систем.
2	<b>Тема 2.3. Нечёткая логика.</b> Понятия формальной и математической логики. Булева алгебра и её основные логические функции. Понятия нечёткого множества и нечёткой логики Л. Заде. Основные логические функции нечёткой логики. Фаззификация и дефаззификация. Нечёткие нейронные сети.
2	<b>Тема 2.4. Эволюционное моделирование.</b> Понятие эволюционного моделирования. Общая схема работы генетического алгоритма. Виды эволюционных алгоритмов: эволюционные стратегии, эволюционное программирование, генетические алгоритмы, генетическое программирование. Основные преимущества и недостатки эволюционных алгоритмов.
2	<b>Тема 2.5. Большие данные и интеллектуальный анализ данных.</b> Понятия больших данных и интеллектуального анализа данных. Основная идея интеллектуального анализа данных. Примеры и области применения интеллектуального анализа данных.
2	<b>Тема 2.6. Генеративный искусственный интеллект.</b> Понятие генеративного искусственного интеллекта. Структура и особенности работы автоэнкодеров. Структура, особенности работы и области применения генеративно-состязательных сетей. Большие языковые модели, области и особенности их применения. Диффузионные модели и генерирование изображений и видео из текста.
3	<b>Тема 3.1. Гуманитарное знание и искусственный интеллект.</b> Отличие гуманитарного знания от знания в технических и естественных науках. Особенности гуманитарного знания, усложняющие его формализацию. Примеры применения искусственного интеллекта в профессиональной области.
3	<b>Тема 3.2. Философия искусственного интеллекта.</b> Теорема о неполноте К. Гёделя. Тест Тьюринга, его прохождение и критика. М. Полани и понятия явного и неявного знания. Дж. Сёрль: понятия сильного и слабого искусственного интеллекта, эксперимент «Китайская комната». Т. Нагель: критика физикалистского редукционизма: «Что значит быть летучей мышью?»
3	<b>Тема 3.3. Социальные и этические проблемы искусственного интеллекта.</b> Степень опасности искусственного интеллекта: реальность и надуманность проблем. Возможные отрицательные последствия развития искусственного интеллекта. Основная этическая дилемма.

#### 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 3					
1	Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных систем	Семинар	2	2	1
2	Предпосылки появления искусственного интеллекта	Семинар	2	2	1

3	Понятие нейронов и нейронных сетей	Семинар	2	2	2
4	Экспертные системы	Семинар	2	2	2
5	Нечёткая логика.	Семинар	2	2	2
6	Эволюционное моделирование. Большие данные и интеллектуальный анализ данных	Семинар	3	3	2
7	Философия искусственного интеллекта	Семинар	2	2	3
8	Социальные и этические проблемы искусственного интеллекта	Семинар	2	2	3
Всего			17		

#### 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 3				
1	Моделирование базы данных методом Монте-Карло	5	2	1
2	Кластерный анализ данных.	4	2	2
3	Моделирование работы нечёткой системы.	4	2	2
4	Визуализация текстовых данных с помощью облаков	4	2	3
Всего		17		

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение 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 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	17	17
Всего:	57	57



5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в  
п.п. 7-11.

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)
<a href="https://a-ai.ru/wp-content/uploads/2024/03/Национальная_стратегия_развития_ИИ_2024.pdf">https://a-ai.ru/wp-content/uploads/2024/03/Национальная_стратегия_развития_ИИ_2024.pdf</a>	Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (с изменениями 2024 г.)	
004 В 24	Антохина Ю. А., Колесникова Т. В., Кричевский М. Л., Лосев К. В., Мартынова Ю. А., Оводенко А. А. Введение методов искусственного интеллекта в университетский гуманитарный цикл: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: ГУАП, 2021. – 78 с.	4
<a href="https://urait.ru/bcode/558664">https://urait.ru/bcode/558664</a>	Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 250 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/558865">https://urait.ru/bcode/558865</a>	Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для вузов / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 88 с.	
<a href="https://znanium.ru/catalog/product/2061202">https://znanium.ru/catalog/product/2061202</a>	Одинцов, Б. Е. Модели и проблемы интеллектуальных систем: монография / Б.Е. Одинцов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 219 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/161308">https://e.lanbook.com/book/161308</a>	Тюгашев, А. А. Интеллектуальные системы: учебное пособие. — Самара: СамГУПС, 2020. — 151 с.	

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
<a href="https://www.interspeech2025.org/home">https://www.interspeech2025.org/home</a>	Interspeech. Конкурс для разработчиков искусственного интеллекта
<a href="https://lms.guap.ru/new/">https://lms.guap.ru/new/</a>	Система дистанционного обучения ГУАП
<a href="https://hf-guap.ru/k61/hiph-metodicheskij-kabinet/">https://hf-guap.ru/k61/hiph-metodicheskij-kabinet/</a>	Методический кабинет кафедры истории и философии (№ 61)

## 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 Windows
2	Microsoft Office
3	MatLab

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 таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, переносной набор демонстрационного оборудования.	Аудиторный фонд ГУАП
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, переносной набор демонстрационного оборудования.	Аудиторный фонд ГУАП
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, укомплектованная специализированной мебелью и персональными компьютерами с установленным необходимым программным обеспечением.	Ул. Гастелло, д. 15, ауд. 13-10; 13-12

4	Помещения для самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП.	Аудиторный фонд ГУАП
5	Аудитории общего пользования, предназначенные для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Аудиторный фонд ГУАП

#### 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»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

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	Искусственный интеллект: понятие, основные определения, области применения	ПК-3.3.1
2	Предпосылки появления искусственного интеллекта до XVIII века: Аристотель, Р. Луллий, Л. да Винчи, Г. В. Лейбниц, В. Шиккард, Б. Паскаль.	ПК-3.3.1
3	Предпосылки появления искусственного интеллекта в XIX–XX веке: И. А. Штафель, Ч. Бэббидж, С. Н. Корсаков, поколения ЭВМ	ПК-3.3.1
4	Первый этап развития искусственного интеллекта. Дартмутский семинар. Эвристический и бионический подходы в искусственном интеллекте. Первая «зима» искусственного интеллекта	ПК-3.3.1
5	Второй этап и вторая «зима» развития искусственного интеллекта	ПК-3.В.1
6	Третий этап развития искусственного интеллекта. Тенденции развития современного искусственного интеллекта.	ПК-3.В.1
7	Понятие естественного и искусственного нейрона. Принцип работы искусственного нейрона	ПК-3.В.1
8	Нейронные сети: виды, структура, принцип работы, проблемы и нерешённые задачи	ОПК-2.3.1
9	Обучение нейронных сетей: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением	ОПК-2.3.1
10	Глубокое обучение. Свёрточные нейронные сети	ОПК-2.3.1
11	Экспертные системы: понятие, особенности, основные элементы.	ОПК-2.3.1
12	Возникновение логики: формальная логика, математическая логика. Основные логические функции булевой алгебры	ОПК-2.3.1
13	Нечёткая логика. Основные логические функции нечёткой логики. Нечёткие интеллектуальные системы.	ОПК-2.3.1
14	Эволюционное моделирование: основные понятия, общая схема работы эволюционных алгоритмов, их преимущества и недостатки.	ОПК-2.3.1
15	Эволюционные алгоритмы: эволюционные стратегии, генетические алгоритмы, эволюционное программирование, генетическое программирование.	ОПК-2.3.1
16	Большие данные. Интеллектуальный анализ данных	ОПК-2.3.1

17	Гуманитарное знание и искусственный интеллект	ПК-3.3.1
18	Применение искусственного интеллекта в рекламе, гостиничном деле и культуре.	ОПК-2.3.1
19	Генеративный искусственный интеллект и его применение в дизайне.	ПК-3.У.1
20	Философия искусственного интеллекта: концепция неявного знания М. Полани, тест А. Тьюринга	ПК-3.3.1
21	Философия искусственного интеллекта: «Китайская комната» Дж. Сёрля, «Что значит быть летучей мышью?» Т. Нагеля	ПК-3.3.1
22	Социальные и этические проблемы искусственного интеллекта	ПК-3.3.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения 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	<p><b>Тип задания:</b> задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.</p> <p><b>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какой сервис не может быть использован для генерирования текста?</p> <p>1) ChatGPT. 2) Perplexity. 3) YandexGPT. 4) Stable Diffusion.</p> <p><b>Ответ:</b> 4.</p> <p><b>Обоснование:</b> Stable Diffusion используется для генерирования изображения.</p>	ОПК-2.3.1
2	<p><b>Тип задания:</b> задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.</p> <p><b>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</b></p> <p>Какие сервисы могут быть использованы для генерирования изображения?</p> <p>1) Stable Diffusion. 2) Dall-E. 3) Claude. 4) ChatGPT.</p> <p><b>Ответ:</b> 1; 2.</p> <p><b>Обоснование:</b> Остальные сервисы используются для генерирования текста, а не изображения</p>	ОПК-2.3.1
3	<p><b>Тип задания:</b> задание закрытого типа на установление соответствия.</p>	ОПК-2.3.1

	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</b></p> <p>Свяжите сервис с функциями, который он выполняет</p> <table><tr><td>А) Google Gemini</td><td>1) Генерирование текста</td></tr><tr><td>Б) Midjourney</td><td>2) Генерирование изображения</td></tr><tr><td>В) Synthesia</td><td>3) Генерирование видео</td></tr><tr><td>Г) GitHub Copilot</td><td>4) Генерирование кода</td></tr><tr><td>Д) DeepL</td><td>5) Перевод на другой язык</td></tr></table> <p><b>Ответ:</b> А-1; Б-2; В-3; Г-4; Д-5.</p>	А) Google Gemini	1) Генерирование текста	Б) Midjourney	2) Генерирование изображения	В) Synthesia	3) Генерирование видео	Г) GitHub Copilot	4) Генерирование кода	Д) DeepL	5) Перевод на другой язык	
А) Google Gemini	1) Генерирование текста											
Б) Midjourney	2) Генерирование изображения											
В) Synthesia	3) Генерирование видео											
Г) GitHub Copilot	4) Генерирование кода											
Д) DeepL	5) Перевод на другой язык											
4	<p><b>Тип задания:</b> задание закрытого типа на установление последовательности.</p> <p><b>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</b></p> <p>Расположите в нужном порядке этапы работы эволюционного алгоритма.</p> <p>1) Создание популяции. 2) Оценка популяции. 3) Селекция. 4) Мутация или скрещивание. 5) Оценка новой популяции. 6) Замещение старых решений на новые.</p> <p><b>Ответ:</b> 1-2-3-4-5-6.</p>	ОПК-2.3.1										
5	<p><b>Тип задания:</b> задание открытого типа с развернутым ответом.</p> <p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</b></p> <p>Перечислите основные социальные и этические опасности искусственного интеллекта.</p> <p><b>Ответ:</b> возможная безработица и перераспределение рабочих мест, проблема конфиденциальности данных, «галлюцинации» искусственного интеллекта, дискриминация, проблема ответственности за совершённые нарушения, проблема киборгизации.</p>	ОПК-2.3.1										
6	<p><b>Тип задания:</b> задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.</p> <p><b>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Переход от чёткого представления к нечёткому – это...</p> <p>А) Фаззификация. Б) Дефаззификация. В) Кластеризация. Г) Регрессия.</p> <p><b>Ответ:</b> А.</p> <p><b>Обоснование:</b> данный термин происходит от английского «fuzzy logic» и означает нечёткую логику.</p>	ПК-3.3.1										
7	<p><b>Тип задания:</b> задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.</p> <p><b>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</b></p> <p>Перечислите учёных, которые занимались конструированием считающих механических машин.</p>	ПК-3.3.1										

	<p>1) Л. да Винчи. 2) Г. В. Лейбниц. 3) Б. Паскаль. 4) Т. Нагель. 5) Дж. Коза. <b>Ответ:</b> 1; 2; 3. <b>Обоснование:</b> Т. Нагель является современным философом, а Дж. Коза – создателем генетического программирования.</p>									
8	<p><b>Тип задания:</b> задание закрытого типа на установление соответствия. <b>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</b> Установите связь между разновидностями обучения нейронных сетей:</p> <table><tr><td>А) Обучение с учителем</td><td>1) Обучение на размеченных данных</td></tr><tr><td>Б) Обучение без учителя</td><td>2) Обучение на неразмеченных данных</td></tr><tr><td>В) Обучение с подкреплением</td><td>3) Учителем является окружающая среда</td></tr><tr><td>Г) Глубокое обучение</td><td>4) Обучение многослойных нейронных сетей</td></tr></table> <p><b>Ответ:</b> А-1; Б-2; В-3; Г-4.</p>	А) Обучение с учителем	1) Обучение на размеченных данных	Б) Обучение без учителя	2) Обучение на неразмеченных данных	В) Обучение с подкреплением	3) Учителем является окружающая среда	Г) Глубокое обучение	4) Обучение многослойных нейронных сетей	ПК-3.3.1
А) Обучение с учителем	1) Обучение на размеченных данных									
Б) Обучение без учителя	2) Обучение на неразмеченных данных									
В) Обучение с подкреплением	3) Учителем является окружающая среда									
Г) Глубокое обучение	4) Обучение многослойных нейронных сетей									
9	<p><b>Тип задания:</b> задание закрытого типа на установление последовательности. <b>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</b> Расположите в нужном порядке этапы проектирования экспертных систем: 1) Определение проблемы и привлечение экспертов. 2) Упорядочивание фактов и поиск взаимосвязей между ними. 3) Формализация знаний. 4) Построение базы знаний. 5) Разработка образца экспертной системы. <b>Ответ:</b> 1-2-3-4-5.</p>	ПК-3.У.1								
10	<p><b>Тип задания:</b> задание открытого типа с развернутым ответом. <b>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</b> Перечислите основные тенденции развития современного искусственного интеллекта. <b>Ответ:</b> отказ от попыток создания полного аналога человеческого сознания и разделение искусственного интеллекта по областям; создание полностью автономных роботов; создание естественно-языковых систем; внедрение в искусственный интеллект новых достижений нейронауки и генетики.</p>	ПК-3.В.1								

*Примечание:* система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

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 и развитие профессионально-деловых качеств;
- формирование интереса к предмету, необходимого для самостоятельной работы и самостоятельного творческого мышления;
- получение навыка 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;
- формирование умения осуществлять компетентный поиск информации.

Структура предоставления лекционного материала:

- ступенчатый – поступательное изложение вопросов с фактами, с общим выводом в конце лекции;
- концентрический – формулировка основной мысли, которая затем детализируется.

Учебно-методический материал, рекомендуемый для освоения теоретического курса по данной дисциплине, имеется в ЭБС ГУАП (Юрайт, Znanium, Лань) и в веб-библиотеке кафедры истории и философии: <https://hf-guap.ru/k61/weblibhistca>

## 11.2. 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

В течение семестра каждый студент в соответствии с рабочей программой по дисциплине должен выполнить определенное число лабораторных работ. По результатам выполненной лабораторной работы студент должен подготовить и защитить отчёт, в котором необходимо объяснить полученные результаты и выводы. При защите преподаватель может задать студенту любые вопросы, касающиеся выполненной им лабораторной работы. Описания, цели и примерные вопросы для защиты лабораторной работы приведены в работе: Антохина Ю. А., Колесникова Т. В., Кричевский М. Л., Лосев К. В., Мартынова Ю. А., Оводенко А. А. Введение методов искусственного интеллекта в университетский гуманитарный цикл: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: ГУАП, 2021. – 78 с.

### Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчёт должен содержать следующие разделы.

1. Цель работы.
2. Описание лабораторной установки (компьютер, программное обеспечение, используемые библиотеки и т.п.).
3. Описание эксперимента.
4. Результаты эксперимента (результаты могут быть представлены в виде таблицы, графиков, иллюстраций и т.п.).
5. Обсуждение результатов и выводы (необходимо подвести итог проделанной работы, оценить результаты, а выводы должны соответствовать поставленной цели).

### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчёт по лабораторной работе должен быть выполнен на листах формата А4, титульный лист должен быть подписан студентом и преподавателем. Титульный лист отчёта о лабораторной работе доступен на сайте ГУАП по адресу: <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Подробные правила оформления работ приведены в методическом кабинете кафедры истории и философии: <https://hf-guap.ru/k61/hiph-metodicheskij-kabinet/>

#### 11.3. 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 обучающимся 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.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Методический материал, разработанный кафедрой истории и философии (№ 61) и рекомендуемый для проведения практических занятий имеется в веб-библиотеке кафедры 61 (истории и философии) <https://hf-guap.ru/k61/hiph-metodicheskij-kabinet/>

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает, в том числе, использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Обучающиеся должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять задания по указанию преподавателя.

Задания, выполняемые по поручению преподавателя, оцениваются по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача задания в срок.

Работа с медиаматериалами. Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и ответить на поставленные вопросы.

Методические материалы для выполнения работы размещены в методическом кабинете кафедры истории и философии: <https://hf-guap.ru/k61/hiph-metodicheskij-kabinet/>, а также могут быть предоставлены обучающимся в АИС ГУАП (LMS, ЛК).

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

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся и осуществляется в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины. Текущий контроль по дисциплине «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» проводится в течение семестра по итогам работы студентов на лекционных и практических занятиях, участия в практических занятиях (семинарах и дискуссиях), выполнения заданий в личном кабинете ГУАП.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя зачёт – форму 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».

Аттестация может проводиться как в традиционной форме (устный ответ по вопросам), так и с применением иных педагогических технологий и методик, включая цифровые.

Для оценивая результатов освоения дисциплины «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» применяется балльная рейтинговая система: за семестр студент может получить максимум 60 баллов, минимальное необходимое количество баллов – 35. Ознакомиться с рейтинговой системой можно на сайте гуманитарного факультета ГУАП: <https://hf-guap.ru/rating/>.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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