

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

Кафедра № 63

УТВЕРЖДАЮ  
Ответственный за образовательную  
программу

к.ф.н. доц.  
(должность, уч. степень, звание)

М.А. Чиханова  
(инициалы, фамилия)

(подпись)  
«20» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии искусственного интеллекта в лингвистических исследованиях»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	45.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Лингвистика
Наименование направленности	Теоретическая и прикладная лингвистика
Форма обучения	заочная
Год приема	2025

Санкт-Петербург – 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

К. филол.н., доц., 14.02.2025  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата)

М. А. Чиханова  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 63

«14» февраля 2025 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 63

к.ф.н. доц. 14.02.2025  
(уч. степень, звание) (подпись, дата)

М.А. Чиханова  
(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №6 по методической работе

проф. д.и.н. доц. 14.02.2025  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата)

Л.Ю. Гусман  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Технологии искусственного интеллекта в лингвистических исследованиях» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 45.03.02 «Лингвистика» направленности «Теоретическая и прикладная лингвистика». Дисциплина реализуется кафедрой «№63».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

ПК-1 «Способность работать с основными поисковыми и экспертными системами, системами синтаксического и морфологического анализа, автоматического синтеза и распознавания речи, обработки лексикографической информации и автоматизированного перевода»

ПК-5 «Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

ПК-6 «Готовность овладеть методами формального и когнитивного моделирования естественного языка и методами создания метаязыков»

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

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 лингвистических исследованиях.

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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность работать с основными поисковыми и экспертными системами, системами синтаксического и морфологического анализа, автоматического синтеза и распознавания речи, обработки лексикографической информации и автоматизированного перевода	ПК-1.В.1 владеть навыками работы с системами синтаксического и морфологического анализа, автоматического синтеза и распознавания речи, автоматизированными системами идентификации и верификации личности
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность решать стандартные задачи	ПК-5.3.1 знать основные принципы организации информационно-поисковых систем с применением информационно-

	профессиональной деятельности с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	лингвистических технологий
Профессиональные компетенции	ПК-6 Готовность овладеть методами формального и когнитивного моделирования естественного языка и методами создания метаязыков	ПК-6.3.1 знать принципы построения больших языковых моделей, принципы функционирования нейросетей и систем машинного перевода ПК-6.У.1 уметь анализировать вербальные и невербальные компоненты речевой деятельности, различать основные типы формальных моделей описания, формальных грамматик, использовать методы когнитивного и формального моделирования естественного языка; разрабатывать автоматизированные средства анализа текста ПК-6.В.1 владеть навыками и методами создания метаязыков и методикой проведения исследований

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информатика,
- Основы информационной безопасности,
- Информационные технологии в лингвистике.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Когнитивные технологии в прикладной лингвистике.
- Компьютерные программы в лингвистических исследованиях.
- Производственная практика научно-исследовательская.
- Производственная преддипломная практика.

## 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
		№6
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, 3Е/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	6	6

<b>Аудиторные занятия</b> , 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)		
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	96	96
<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)
Семестр 6					
Раздел 1. Искусственный интеллект в сфере лингвистики Тема 1.1 Проблемы искусственного интеллекта и типы решаемых лингвистических задач. Тема 1.2 Введение в цифровую лингвистику. Направления цифровой лингвистики.	1	1			30
Раздел 2. Нейрокоммуникации и взаимодействие нейрокогнитивных исследований и современных цифровых технологий. Тема 2.1 Исследования различных видов контента – развлекательного, документального, образовательного, игрового, VR. Тема 2.2 Разработка оптимизации путей подачи материала, новых форм взаимодействия с обучающими материалами и оптимизации различных видов интерфейсов «человек-машина».	1	1			30
Раздел 3. Цифровая доступность. Тема 3.1 Обеспечение доступности всех видов образовательного, документального, развлекательного контента для аудиторий с теми или иными видами сенсорных и когнитивных проблем, исследование особенностей реабилитации человека после высоких нейрокогнитивных, сенсорных нагрузок и заболеваний.	2	2	4		36
Итого	4	4	4		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
<b>Раздел 1</b>	<b>Искусственный интеллект в сфере лингвистики</b> Тема Проблемы искусственного интеллекта и типы решаемых лингвистических задач. Тема Введение в цифровую лингвистику. Направления цифровой лингвистики.
<b>Раздел 2</b>	<b>Нейрокоммуникации и взаимодействие нейрокогнитивных исследований и современных цифровых технологий. Нейромаркетинг.</b> Тема Исследования различных видов контента – развлекательного, документального, образовательного, игрового, VR. Тема Разработка оптимизации путей подачи материала, новых форм взаимодействия с обучающими материалами и оптимизации различных видов
<b>Раздел 3</b>	<b>Цифровая доступность.</b> Тема Обеспечение доступности всех видов образовательного, документального, развлекательного контента для аудиторий с теми или иными видами сенсорных и когнитивных проблем, исследование особенностей реабилитации человека после высоких нейрокогнитивных, сенсорных нагрузок и заболеваний.

#### 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
<b>Семестр 6</b>					
1	Проблемы искусственного интеллекта и типы решаемых лингвистических задач.	Групповая дискуссия Мозговой штурм	1	1	1
2	Разработка оптимизации путей подачи материала, новых форм взаимодействия с обучающими	Групповая дискуссия Мозговой штурм	1	1	2

	материалами и оптимизации различных видов интерфейсов «человек-машина».				
3	Обеспечение доступности всех видов образовательного, документального, развлекательного контента для аудиторий с теми или иными видами сенсорных и когнитивных проблем, исследование особенностей реабилитации человека после высоких нейрокогнитивных, сенсорных нагрузок и заболеваний.	Групповая дискуссия Мозговой штурм	2	2	3
Всего			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	Обеспечение доступности всех видов образовательного, документального, развлекательного контента для аудиторий с теми или иными видами сенсорных и когнитивных проблем, исследование особенностей реабилитации человека после высоких нейрокогнитивных, сенсорных нагрузок и заболеваний.	4	4	3
Всего		4		

#### 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 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)	30	30
Контрольные работы заочников (КРЗ)	26	26
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
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. 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 экземпляро в в библиотеке (кроме электронны х экземпляро в)
<a href="https://digital.ac.gov.ru/upload/iblock/6e4/Проект_Стратегии_по_развитию_ИИ_в_России_19_июня_АЦ.pdf">https://digital.ac.gov.ru/upload/iblock/6e4/Проект Стратегии по развитию ИИ в России_19_июня_АЦ.pdf</a>	Национальная стратегия развития искусственного интеллекта // Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», 2019	
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/490020">https://urait.ru/bcode/490020</a>	Бессмертный И. А., Нугуманова А. Б., Платонов А. В. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов. — Москва: Юрайт, 2022. — 243 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/492094">https://urait.ru/bcode/492094</a>	Иванов В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для вузов / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва: Юрайт, 2022. — 91 с.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1060845">https://znanium.com/catalog/ product/1060845</a>	Одинцов, Б. Е. Модели и проблемы интеллектуальных систем: монография. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 219 с. DOI 10.12737/1060845.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1032131">https://znanium.com/catalog/ product/1032131</a>  <a href="https://e.lanbook.com/book/157576">https://e.lanbook.com/book/157 576</a>	Пятаева А. В., Раевич К. В. Интеллектуальные системы и технологии: учеб. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 144 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/161308">https://e.lanbook.com/book/161 308</a>	Тюгашев, А. А. Интеллектуальные системы: учебное пособие. — Самара: СамГУПС, 2020. — 151 с.	
	Захаров В.П., Богданова С.Ю. 2020. Корпусная лингвистика.  Захаров В.П., Рубинер В.И., Филиппов А.К., Хохлова М.В. 2013. Компьютерные технологии в лингвистике и филологии. Ч. 2 / Под общ. ред. В.П. Захарова: Учебно- методическое пособие. СПб: СПбГУ. РИО. Филологический факультет.  Беляева Л.Н. 2014. Лингвистические ресурсы информационной образовательной среды: состав, структура и функции. Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. No 171. 47-52.  Беляева Л.Н. 2015. Сетевые лингвистические ресурсы в подготовке филолога. Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. No 4 (14). 36-48.  Ляшевская О. Н., Шаров С. А. 2009. Частотный словарь русской лексики (на материалах Национального корпуса русского языка).  Марчук Ю.Н. 2005. Компьютерная	

	<p>лингвистика. М.: Восток/Запад.</p> <p>Плунгян В. Почему современная лингвистика должна быть лингвистикой корпусов. URL:  <a href="http://www.polit.ru/lectures/2009/10/23/corpus.html">http://www.polit.ru/lectures/2009/10/23/corpus.html</a></p> <p>Исследование проблем восприятия искусственного интеллекта в современном обществе [Текст] / Н. Р. Коро, С. В. Карпова [и др.] // Маркетинг и маркетинговые исследования. - 2018. - No 4. - С. 260–271</p> <p>Орлюк, А. Вызовы искусственного интеллекта: готово ли к ним общество? / А. Орлюк // БИТ. Бизнес &amp; Информационные технологии. - 2018. - No 7 (80). - С. 44-47</p>	
--	---	--

**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://videonauka.ru/stati/32-vystavki-konferentsii-seminary/182-tendentsii-v-oblasti-iskusstvennogo-intellekta-sovremennye-metody-mashinnogo-obucheniya">https://videonauka.ru/stati/32-vystavki-konferentsii-seminary/182-tendentsii-v-oblasti-iskusstvennogo-intellekta-sovremennye-metody-mashinnogo-obucheniya</a>	Зайцев, А. Тенденции в области искусственного интеллекта. Современные методы машинного обучения / А. Зайцев // Видеонаука: сетевой журн. - 2018. - No1(9).
<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=36275758">https://elibrary.ru/item.asp?id=36275758</a>	Исхакова, А. Ф. Применение искусственного интеллекта / А. Ф. Исхакова // Вестник современных исследований. - 2018. - No 9.3 (24) .- С. 261-262.
<a href="https://videonauka.ru/stati/32-vystavki-konferentsii-seminary/203-lektsiya-iskustvennyj-intellekt-protiv-estestvennogo">https://videonauka.ru/stati/32-vystavki-konferentsii-seminary/203-lektsiya-iskustvennyj-intellekt-protiv-estestvennogo</a>	Каплан, А. Лекция "Искусственный интеллект против естественного" // Видеонаука: сетевой журн. - 2018. - No 3(11).
<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=35625849">https://elibrary.ru/item.asp?id=35625849</a>	Латфуллина, Д. Р. Человеческий разум и искусственный интеллект / Д. Р. Латфуллина // Ученые записки Казанского филиала "Российского государственного университета правосудия". - 2018. - Т. 14. - С. 512-516.
<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=36275576">https://elibrary.ru/item.asp?id=36275576</a>	Лопатина, А. М. Искусственный интеллект: польза или опасность? / А. М. Лопатина // Вестник современных исследований. – 2018. - No 9.1. – С. 162-163.
<a href="https://scholar.google.ru/scholar?q=">https://scholar.google.ru/scholar?q=</a>	Neural Networks: A Comprehensive Foundation

<a href="#">Neural+Networks:+A+Comprehensive+Foundation</a>	
<a href="#">&amp;hl=en&amp;as_sdt=0&amp;as_vis=1&amp;oi=scholart</a>	
<a href="http://www.abbyy.ru/products/">http://www.abbyy.ru/products/</a>	ABBYY Россия. URL:
<a href="http://ucnk.ff.cuni.cz/english/index.php">http://ucnk.ff.cuni.cz/english/index.php</a>	Czech National Corpus. URL:
<a href="http://www.ethnologue.com/">http://www.ethnologue.com/</a>	Ethnologue. Languages of the World. URL:
<a href="http://icame.uib.no/corpora.html">http://icame.uib.no/corpora.html</a>	ICAME Corpus Collection. URL:
<a href="http://catalogue.elra.info/en-us/">http://catalogue.elra.info/en-us/</a> <a href="https://catalog.ldc.upenn.edu/byyear">https://catalog.ldc.upenn.edu/byyear</a>  <a href="https://www.lingexp.uni-tuebingen.de/sfb441/b1/en/korpora.html">https://www.lingexp.uni-tuebingen.de/sfb441/b1/en/korpora.html</a>  <a href="http://wals.info/">http://wals.info/</a>  <a href="https://iling-ran.ru/web/ru/news/201008_langworld">https://iling-ran.ru/web/ru/news/201008_langworld</a>  1) <a href="https://www.mark-davies.info/">https://www.mark-davies.info/</a> / 2) <a href="https://www.english-corpora.org">https://www.english-corpora.org</a>	The LDC Corpus Catalog. The ELRA catalogue. Russian Corpora in Tübingen  Атлас языков мира База данных «Языки мира».  Корпуса и коллекции Марка Дэвиса.
<a href="http://cfri.ruslang.ru/index0.php">http://cfri.ruslang.ru/index0.php</a>	Машинный фонд русского языка.
<a href="http://www.aot.ru/onlinedemo.html">http://www.aot.ru/onlinedemo.html</a>	Программное обеспечение в области автоматической обработки текста.
<a href="http://www.stel.ru/">http://www.stel.ru/</a>	Сайт компании «Стэл — компьютерные системы».
<a href="http://www.speechpro.ru/">http://www.speechpro.ru/</a>	Сайт компании «Центр речевых технологий».
<a href="http://dict.ruslang.ru/">http://dict.ruslang.ru/</a>	Словари, созданные на основе Национального корпуса русского языка.

## 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
1.	Электронно-библиотечная система Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

2.	Электронно-библиотечная система Znanium URL: <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
3.	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ URL: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
4.	Правовая поддержка КОНСУЛЬТАНТПЛЮС URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

#### 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	Аудитория для практических занятий Компьютерный класс	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории Ауд. 34–09, 34–10
2	Аудитории общего пользования (для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории
3	Библиотека, Интернет-класс ГУАП (для самостоятельной работы)	Помещения укомплектованы специализированной мебелью, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду 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;

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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

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>
«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	<p>Большие данные. Интеллектуальный анализ данных.</p> <p>Понятие естественного и искусственного нейрона.</p> <p>Принцип работы искусственного нейрона.</p> <p>Нейронные сети: виды, структура, проблемы и нерешённые задачи.</p> <p>Глубокое обучение, свёрточные нейронные сети.</p> <p>Экспертные системы: понятие, особенности применения,</p>	УК-1.3.1

	основные элементы. Эволюционное моделирование: основные понятия, общая схема работы эволюционных алгоритмов, их	
2	Возникновение логики: формальная логика, математическая логика. Основные логические функции булевой алгебры. Нечёткая логика. Основные логические функции булевой алгебры. Нечёткие интеллектуальные системы.	УК-1.У.1
3	Генеративный искусственный интеллект: основные типы моделей.	УК-1.У.3
4	Искусственный интеллект: понятие, основные определения, области применения. Сквозные технологии и искусственный интеллект.	УК-1.В.1
5	Исследования различных видов контента – развлекательного, документального, образовательного, игрового, VR.	ПК-1.В.1
6	Разработка оптимизации путей подачи материала, новых форм взаимодействия с обучающими материалами и оптимизации различных видов интерфейсов «человек-машина».	ПК-5.3.1
7	Нейромаркетинг. Основные направления исследований.	ПК-6.3.1
8	Нейрокоммуникации и взаимодействие нейрокогнитивных исследований и современных цифровых технологий.	ПК-6.У.1
9	Цифровая доступность. Нейрообразование.	ПК-6.В.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
	Не предусмотрено	

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	Разработка оптимизации путей подачи материала, новых форм взаимодействия с обучающими материалами и оптимизации различных видов интерфейсов «человек-машина».
2	Проблемы искусственного интеллекта и типы решаемых лингвистических задач.
3	Экспериментальное исследование всех типов потребительского поведения человека

4	Обеспечение доступности всех видов образовательного, документального, развлекательного контента для аудиторий с теми или иными видами сенсорных и когнитивных проблем, исследование особенностей реабилитации человека после высоких нейрокогнитивных, сенсорных нагрузок и заболеваний.
---	--

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 *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*.

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:

- общий план лекции, основные темы, которые будут осуждаться в ходе лекции;
- примеры, подтверждающие теоретические положения (представлены на слайдах);
- основные итоги, подробно материал лекций обсуждается в процессе выполнения лабораторных работ.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

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.

#### Требования к проведению практических занятий

Тематическое содержание практических занятий отражено в рабочей учебной программе дисциплины.

Структурно практические занятия, как правило, состоят из нескольких этапов:

- подготовительного, включающего проверку готовности студентов и объяснение преподавателем порядка проведения предстоящего занятия;
- основного, в течение которого осуществляется практическая деятельность студентов по решению задач или выполнению перевода;
- заключительного, на котором преподаватель подводит итоги занятия, дает задания для самостоятельной работы, проводит текущий контроль в различных формах.

Критериями оценки качества проведения практического занятия следует считать следующие:

- ярко выраженная целенаправленность, определяемая постановкой проблемы, стремлением связать теоретический материал с практикой, выделением главных вопросов, связанных с аудиовизуальным переводом, знакомством с последними достижениями науки по предмету;
- четкая организация работы, помогающая пробудить способность к дискуссии и поддержать её конструктивный анализ всех ответов и выступлений студентов, обеспечить наполненность учебного времени обсуждением языковых проблем;
- стиль проведения занятий — оживлённый, с постановкой острых вопросов, возникающей дискуссией;
- профессиональные и педагогические способности преподавателя – пояснения и заключения преподавателя квалифицированные, убедительные обогащающие знания студентов, содержащие теоретические обобщения;
- наличие психологического контакта с участниками занятия, преподаватель уверенно и свободно держится в группе, разумно и справедливо взаимодействует со всеми студентами;
- личностные взаимоотношения участников процесса обучения, подразумевающие как отношение преподавателя к студентам – уважительное, в меру требовательно.



### 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

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#titl>

#### 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, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

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.

11.5. 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.

Текущий контроль 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.

С результатами текущего контроля успеваемости можно ознакомиться в личном кабинете: <https://pro.guap.ru/>

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:

- 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».

Промежуточная аттестация по данному предмету подразумевает создание собственного проекта, подключение к системе созданных баз данных.

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