

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Авторы-составители: **Хорошева Наталья Владимировна
Ушакова Анна Олеговна**

Рабочая программа дисциплины
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПЕРЕВОДЕ
Код УМК 100688

Утверждено
Протокол №4
от «16» января 2024 г.

Пермь, 2024

1. Наименование дисциплины

Искусственный интеллект в переводе

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **45.04.02** Лингвистика
направленность Цифровая лингвистика и перевод

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Искусственный интеллект в переводе** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

45.04.02 Лингвистика (направленность : Цифровая лингвистика и перевод)

ПК.1 Способен осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных текстов в сфере международной деятельности с учетом дискурсивных характеристик переводимого текста

Индикаторы

ПК.1.3 Применяет современные приемы и технологии перевода, в том числе приемы автоматизированного перевода

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	45.04.02 Лингвистика (направленность: Цифровая лингвистика и перевод)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Искусственный интеллект в переводе

Целью данного курса является овладение технологиями искусственного интеллекта применительно к процессу переводческой деятельности. В теоретической части дисциплины ключевыми пунктами исследования выступают понятия «цифровой перевод», модели нейронных сетей и алгоритмы, взаимодействие «искусственного» (машинного) и «искусного» (человеческого) перевода. Особое внимание уделяется обсуждению вопросов качества машинного перевода и критериев его оценки, постредактирования машинного перевода. В практической части студенты приобретут навык работы с переводческим программным обеспечением открытого доступа, использующем механизмы ИИ.

Тема 1. Понятие цифрового перевода

Формирование понятия «цифровой перевод», модели нейронных сетей и алгоритмы, взаимодействие «искусственного» (машинного) и «искусного» (человеческого) перевода.

Перевод в цифровом мире. Цифровые сообщества переводчиков. Автоматизированный и автоматический (машинный) перевод - в чем разница? Технологии, которые применяются для письменного перевода. Технологии, которые применяются для устного перевода. Технологии, которые применяются для аудиовизуального перевода. Аналитические ресурсы, посвященные изменениям в цифровом переводческом мире.

Тема 2. ПО на основе искусственного интеллекта

Основные платформы искусственного интеллекта. Формирование навыков работы с переводческим программным обеспечением открытого доступа, использующем механизмы ИИ.

Знакомство с Искусственным Интеллектом (история, применение). Знакомство с машинным обучением, основными процессами, видами (с учителем, без учителя, с подкреплением). Обзор технологий ИИ, которые используются в системах перевода. Какие сторонние системы на основе ИИ можно использовать в работе переводчика.

Тема 3. Постредактирование машинного перевода

Проблема качества машинного перевода и критериев его оценки. Развитие навыков постредактирования машинного перевода

Понятие «постредактирование машинного перевода» (РЕМТ). Уровни качества машинного перевода.

Параметры качества машинного перевода (целостность и связность текста, терминология, стиль).

Редактирование исходного текста (предварительная подготовка перед применением машинного перевода) / формирование текста перевода (постредактирование и редактирование результата перевода).

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Сысоев, Д. В. Введение в искусственный интеллект : учебное пособие / Д. В. Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Проскурин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-1092-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
<https://www.iprbookshop.ru/108282>

2. Захарова Т. В. Практические основы компьютерных технологий в переводе: Учебное пособие/Захарова Т. В..-Оренбург:Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ,2017, ISBN 978-5-7410-1736-4.-109. <http://www.iprbookshop.ru/71314.html>

Дополнительная:

1. Маркус, Г. Искусственный интеллект: перезагрузка: как создать машинный разум, которому действительно можно доверять / Г. Маркус, Э. Дэвис ; перевод В. Скворцов ; под редакцией А. Марченковой. — Москва : Альпина ПРО, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-907394-93-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].
<https://www.iprbookshop.ru/122525>

2. Лекун, Я. Как учится машина: революция в области нейронных сетей и глубокого обучения / Я. Лекун ; перевод Е. Арсенова ; под редакцией В. Скворцова, М. Плещ. — Москва : Альпина ПРО, 2021. — 335 с. — ISBN 978-5-907394-92-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/131617>

3. Пиванова Э. В. Теория и практика машинного перевода: Учебное пособие/Пиванова Э. В..-Ставрополь:Северо-Кавказский федеральный университет,2014.-115.
<http://www.iprbookshop.ru/63021.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-tehnologiyah-mashinnogo-perevoda> ИИ в технологиях машинного перевода

<https://cyberleninka.ru/article/n/intellekt-dlya-perevoda-iskusnyy-ili-iskusstvennyy> ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ПЕРЕВОДА: ИСКУСНЫЙ ИЛИ ИСКУССТВЕННЫЙ?

<https://ru.smartcat.com/> Smartcat. ПО для автоматизированного перевода

<https://custom.mt/> CustomMt. ПО для автоматического перевода и аналитика для переводчиков

<https://www.deepl.com/ru/blog/20200206> DeepL. Повышение качества перевода с помощью ИИ

<https://yandex.ru/company/technologies/translation/> Яндекс. Переводчик. Используемые ИИ-технологии

<https://pemt.ru/pemt/> PЕMТ. Постредактирование

<https://www.taus.net/> TAUS. Оценка качества машинного перевода

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Искусственный интеллект в переводе** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Перечень используемых информационных технологий:

- 1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- 4) интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

Дополнительно может использоваться:

1. Лицензионное программное обеспечение Sanako Lab 250;
2. Электронный словарь Abby Lingvo;
3. Лингвистическая программа Word Net;
4. Многоязычные словари Транслит, Мультигран.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- 1) Для проведения занятий лекционного типа необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой и (или) маркерной доской. Для проведения занятий семинарского типов (практических занятий) необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой и (или) маркерной доской. Компьютерный класс или лаборатория переводческих технологий (аппаратное и программное обеспечение определено в Паспортах компьютерных классов/лаборатории переводческих технологий).
- 2) Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой и (или) маркерной доской или компьютерный класс (аппаратное и программное обеспечение определено в Паспортах компьютерных классов).
- 3) Для самостоятельной работы используются помещения Научной библиотеки ПГНИУ, оснащенные компьютерной техникой и обеспечивающие доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

- Операционная система ALT Linux;
- Офисный пакет Libreoffice.
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Искусственный интеллект в переводе**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.1

Способен осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных текстов в сфере международной деятельности с учетом дискурсивных характеристик переводимого текста

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.3 Применяет современные приемы и технологии перевода, в том числе приемы автоматизированного перевода</p>	<p>Знать понятие искусственного интеллекта, разницу между автоматическим и автоматизированным переводом, иметь представление об истории развития ИИ и интеграции данной технологии в переводческие инструменты, иметь представление о платформах и программах перевода на основе ИИ; уметь применять технологии машинного перевода на основе ИИ; владеть приемами постредактирования машинного перевода.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не сформированы знания, умения и навыки, предусмотренные компетенцией.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает понятие искусственного интеллекта, разницу между автоматическим и автоматизированным переводом, имеет представление об истории развития ИИ и интеграции данной технологии в переводческие инструменты, имеет представление о платформах и программах перевода на основе ИИ; не умеет применять технологии машинного перевода на основе ИИ; не владеет приемами постредактирования машинного перевода.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает понятие искусственного интеллекта, разницу между автоматическим и автоматизированным переводом, имеет представление об истории развития ИИ и интеграции данной технологии в переводческие инструменты, имеет представление о платформах и программах перевода на основе ИИ; умеет применять технологии машинного перевода на основе ИИ; затрудняется с владением приемами постредактирования машинного перевода., нуждается в консультативной поддержке</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает понятие искусственного интеллекта, разницу между автоматическим и автоматизированным переводом, имеет представление об истории развития ИИ и интеграции данной технологии в переводческие инструменты, имеет</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично представление о платформах и программах перевода на основе ИИ; умеет применять технологии машинного перевода на основе ИИ; владеет приемами постредактирования машинного перевода.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.3 Применяет современные приемы и технологии перевода, в том числе приемы автоматизированного перевода	Тема 1.Понятие цифрового перевода Письменное контрольное мероприятие	Знание особенностей понятия «цифровой перевод», понимание разницы между автоматическим и автоматизированным переводом, умение найти актуальную информацию о технологиях, используемых в письменном, устном и аудиовизуальном переводе, умение сопоставить варианты перевода, выполненные при помощи автоматического и автоматизированного перевода.
ПК.1.3 Применяет современные приемы и технологии перевода, в том числе приемы автоматизированного перевода	Тема 2.ПО на основе искусственного интеллекта Защищаемое контрольное мероприятие	Знание понятия «искусственный интеллект», понимание принципов его работы в переводческих инструментах. Умение использовать технологию ИИ, которая лежит в основе машинного перевода, для улучшения качества результата работы переводчика (обучать систему перевода). Понимание, какие не переводческие инструменты с ИИ можно использовать, для оптимизации работы переводчика (подготовка исходного текста, редактирование результатов перевода, проверка орфографии).

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.3 Применяет современные приемы и технологии перевода, в том числе приемы автоматизированного перевода	Тема 3. Постредактирование машинного перевода Итоговое контрольное мероприятие	Знание принципов постредактирования машинного перевода, умение определять, какой уровень постредактирования выполнять в конкретной переводческой ситуации, умение оценивать качество машинного перевода и результат постредактирования.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. Понятие цифрового перевода

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Сопоставление вариантов перевода, выполненных при помощи автоматического и автоматизированного перевода, и формулировка выводов об их специфике	13
Использование актуальной информации о технологиях, используемых в письменном, устном и аудиовизуальном переводе	10
Знание особенностей понятия «цифровой перевод», понимание разницы между автоматическим и автоматизированным переводом	7

Тема 2. ПО на основе искусственного интеллекта

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Умение использовать технологию ИИ, которая лежит в основе машинного перевода, для улучшения качества результата работы переводчика ("обучать" систему перевода).	13
Использование непереводческих инструментов с ИИ для оптимизации работы переводчика (подготовка исходного текста, редактирование результатов перевода, проверка орфографии).	10
Знание понятия «искусственный интеллект», понимание принципов его работы в переводческих инструментах.	7

Тема 3. Постредактирование машинного перевода

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Умение оценивать качество машинного перевода и результат постредактирования	17
Умение определять, какой уровень постредактирования выполнять в конкретной переводческой ситуации	13
Знание принципов постредактирования машинного перевода	10