

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт образования ТГУ

УТВЕРЖДЕНО:

Директор института,
руководитель ОПОП



Е.А. Суханова

«12» сентября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Искусственный интеллект и большие данные в образовании

по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки:

Образование в новой социокультурной и цифровой реальности

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2022

СОГЛАСОВАНО:

Председатель УМК

М.А. Отт



1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-2 Разработка цифровых образовательных сред и инструментов: способен к разработке программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-8.1 Ориентируется в специальных научных знаниях, соответствующей выбранной сфере профессиональной деятельности

ИОПК-8.2 Планирует организацию педагогической деятельности с учетом характера специальных научных знаний

ИОПК-8.3 Реализует профессиональную деятельность в соответствии со специальными научными знаниями

ИОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий.

ИОПК-9.2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ИПК-2.2 Знает особенности проектирования организации образовательного процесса в условиях новой цифровой реальности образования и разных социокультурных условиях

ИПК-2.4 Владеет методами организации образовательного процесса в цифровой среде и различных культурно-социальных условиях

ИПК-2.5 Владеет методиками анализа образовательного результата в рамках проектирования элементов (цифровой) образовательной среды

2. Задачи освоения дисциплины

Вот пример формулировок задач изучения дисциплины «Искусственный интеллект и большие данные в образовании»:

1. Освоить базовые понятия, принципы и технологии искусственного интеллекта (ИИ) и анализа больших данных (Big Data).
2. Изучить современные подходы к применению ИИ и Big Data в образовательной сфере.
3. Ознакомиться с нормативно-правовыми, этическими и психологическими аспектами использования интеллектуальных технологий в образовании.
4. Научиться выявлять образовательные задачи, которые могут быть решены средствами ИИ и анализа данных.
5. Отработать практику проектирования и реализации цифровых образовательных сервисов с применением ИИ.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Пятый семестр, зачет

Шестой семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Информационная эвристика, Картины мира: навигация, Цифровые инструменты в образовании.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов, из которых:

-лекции: 30 ч.

-практические занятия: 90 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Введение в дисциплину

Искусственный интеллект и Big Data: основные понятия, история и современные тенденции. Роль интеллектуальных технологий в цифровой трансформации образования.

Технологии искусственного интеллекта

Машинное обучение и нейронные сети: базовые принципы. Обработка естественного языка (NLP) и компьютерное зрение в образовательных приложениях. Интеллектуальные обучающие системы и адаптивные платформы.

Большие данные в образовании

Источники и виды образовательных данных (электронные журналы, LMS, цифровые следы). Методы сбора, хранения и предобработки больших данных. Инструменты образовательной аналитики (Learning Analytics, Educational Data Mining).

Применение ИИ и Big Data в образовательной практике

Индивидуализация образовательных траекторий. Автоматизированное оценивание и поддержка преподавателя. Системы рекомендаций и прогнозирования результатов обучения. Анализ поведения обучающихся и управление учебным процессом.

Этические, правовые и социокультурные аспекты

Защита персональных данных обучающихся. Этические вызовы использования ИИ в образовании. Социальные эффекты внедрения интеллектуальных технологий.

Проектный и исследовательский блок

Разработка кейсов применения ИИ и Big Data в образовательных организациях. Анализ успешных и неудачных практик внедрения. Проектирование собственного решения с использованием ИИ/Big Data для образовательной среды.

Будущее образования и ИИ

Перспективы развития цифровой педагогики. Новые профессии и компетенции в условиях ИИ. Сценарии развития образования в эпоху искусственного интеллекта.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения практических работ, докладов и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в пятом семестре проводится в формате лабораторной работы и ее защиты. Продолжительность зачета 3 часа.

Экзамен в шестом семестре проводится в виде защиты портфолио промтов для использования ИИ. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. — Москва : Инфра-М, 2022. — 530 с. — ISBN 978-5-16-014883-0. ([РЭУ](#))
2. Параскевов А. В., Сергеев А. Э. Большие данные: учебное пособие / А. В. Параскевов, А. Э. Сергеев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-9729-2120-1. ([ГПНТБ России](#))
3. Баланов А. Н. Искусственный интеллект. Понимание, применение и перспективы: учебник для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 312 с. — ISBN 978-5-507-52357-3. ([Ульяновский Государственный Университет](#))
4. Митяков Е. С., Шмелева А. Г., Ладынин А. И. Искусственный интеллект и машинное обучение: учебное пособие для вузов / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А.

- И. Ладынин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51465-6. ([Ульяновский Государственный Университет](#))
5. Кревецкий А. В., Ипатов Ю. А., Роженцова Н. И. Основы технологий искусственного интеллекта: учебное пособие / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова. — Поволжский государственный технологический университет, 2023. — [с. л.]. ([dksta.ru](#))

б) дополнительная литература:

1. Bowen J. A., Watson C. E. Teaching with AI: A Practical Guide to a New Era of Human Learning. — Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2024. — 256 p.
2. Munoz K., Archer D. Learning Analytics and Educational Data Mining. — London: Kruger Brentt Publishers UK, 2025. — 310 p.
3. Advanced Learning Analytics Methods: AI, Precision and Complexity / Ed. by M. Saqr, S. López-Pernas. — Cham: Springer, 2025. — 412 p. — (Open Access).
4. Blackwelder A., Cowley J. Future-Ready Teaching With AI: Unlocking Student Potential in the Age of Artificial Intelligence. — Thousand Oaks: Corwin, 2025. — 228 p.
5. Smith M. D. The Abundant University: Remaking Higher Education for a Digital World. — Cambridge, MA: MIT Press, 2023. — 290 p.
6. Wiggins C., Jones M. L. How Data Happened: A History from the Age of Reason to the Age of Algorithms. — New York: W. W. Norton & Company, 2023. — 352 p.
7. Porayska-Pomsta K., Holmes W., Nemorin S. The Ethics of AI in Education // arXiv. — 2024. — URL: <https://arxiv.org/abs/2406.11842> (дата обращения: 22.09.2025).
8. Mao S., Zhang C., Song Y., Wang J., Zeng X.-J., Wen Q. et al. Time Series Analysis for Education: Methods, Applications, and Future Directions // arXiv. — 2024. — URL: <https://arxiv.org/abs/2408.13960> (дата обращения: 22.09.2025).
9. Judijanto L., Aini N., Setiawan H. Big Data in Education: Potential, Implementation, and Implications // ResearchGate. — 2025. — URL: <https://www.researchgate.net/publication/387501997> (дата обращения: 22.09.2025).

в) ресурсы сети Интернет:

- Открытые онлайн-курсы
- Журнал «Искусственный интеллект и принятие решений» - <https://www.aidt.ru/ru/>
- Журнал «Я Robot» <https://ya-r.ru/>
- Журнал «Искусственный интеллект и инновации» - <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/30673941>

13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
 - публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ — <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Степанов Сергей Анатольевич, старший преподаватель учебного офиса ИО ТГУ.