

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Брикс кафедры»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №15 от 18 марта 2025 г.

Рабочая программа практики

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА / MANUFACTURING PRACTICE:
TECHNOLOGICAL PRACTICE»**

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Искусственный интеллект и компьютерные науки /Artificial Intelligence and Computer
Science

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Афанасьев
Александр Диомидович
Дата подписания: 2025-06-20

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Киреенко Анна Павловна
Дата подписания: 2025-06-20

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика / Manufacturing Practice: Technological Practice

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Рассредоточенная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способен проводить самостоятельные исследования в области искусственного интеллекта	ПКС-1.5
ПКС-2 Способен приобретать систематические знания в области искусственного интеллекта, понимая специфику научного знания, основанного на научно-обоснованных фактах	ПКС-2.3
ПКС-6 Способен выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт	ПКС-6.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПКС-1.5	Способен оценить результат исследования с точки зрения его эффективности	Опыт профессиональной деятельности: Знать: основные этапы проведения исследований; способы оценки результата с точки зрения его эффективности. Уметь: Уметь: самостоятельно критически мыслить; оценивать результат исследования с точки зрения его эффективности. Владеть: Владеть: навыками анализа исследования и систематизации полученных результатов в области искусственного интеллекта.
ПКС-2.3	Способен делать научные обобщения	Опыт профессиональной деятельности: Знать: методологию научных исследований.

		<p>Уметь: Уметь: использовать методологию научного исследования, делать научные обобщения.</p> <p>Владеть: Владеть: навыками обобщения и оценки результатов исследований, разработки программ исследований и рабочих планов.</p>
ПКС-6.2	Применяет методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения	<p>Опыт профессиональной деятельности: Знать:</p> <p>Основные этапы и методы сборки программных модулей и компонентов, принципы организации проектной структуры и зависимости компонентов</p> <p>Уметь: Уметь</p> <p>Выполнять сборку программных модулей, настраивать конфигурации сборки под различные среды и цели, анализировать и устранять ошибки сборки</p> <p>Владеть: Владеть</p> <p>Навыками интеграции отдельных модулей в единый программный продукт, практическими приемами настройки и оптимизации процессов сборки</p>

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</i>)	Форма промежуточной аттестации
очная	3 курс / 6 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Организационный	1. Оформление документов для прохождения

		<p>преддипломной практики.</p> <p>2. Прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место.</p> <p>3. Прохождение вводного инструктажа.</p>
2	Прохождение практики	<p>1. Изучение деятельности организации.</p> <p>2. Изучение подразделения организации (конкретного места прохождения практики).</p> <p>3. Исследование информационной системы организации</p> <p>4. Сбор материала для написания отчета по практике.</p> <p>5. Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>6. Участие в выполнении отдельных видов работ, а также разработке и реализации проектов в области искусственного интеллекта.</p> <p>7. Самостоятельное выполнение отдельных видов работ в рамках обязанностей исполнителя или стажера (по заданию руководителя практикой от предприятия).</p>
3	Отчетный	<p>1. Обработка и систематизация собранного материала.</p> <p>2. Оформление отчета о прохождении практики.</p>

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика с места прохождения практики;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.5	Анализирует пути решения задачи с оценкой его результата и критическим анализом недостатков и достоинств. Оценивает результат исследования с точки зрения его эффективности. Способен устанавливать причинно-следственные связи и определять наиболее значимые среди них.	Зачет с оценкой, защита отчета по практике
ПКС-2.3	Анализирует пути решения задачи с их оценкой и критическим анализом недостатков и достоинств. Приводит примеры методов сбора и обработки исходной информации. Разрабатывает программу исследований и рабочие планы	Зачет с оценкой, защита отчета по практике
ПКС-6.2	Анализирует пути, этапы и методы сборки программных модулей с их оценкой и критическим анализом недостатков и достоинств. Приводит примеры методов сборки программных модулей.	Зачет с оценкой, защита отчета по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Защита.

Студент выступает с презентацией в ppt формате, предоставляет оформленный отчет, дневник о прохождении практики, отвечает на вопросы, связанные с работой выполняемой в ходе прохождения практики

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уверено отвечает на вопросы, полностью разбирается в предметной области	Отвечает на вопросы, связанные с прохождением практики.	Не уверенно отвечает на вопросы, связанные с прохождением практики, в отчете и дневнике имеются ошибки	Не отвечает на поставленные вопросы, отчет и дневник имеют грубые нарушения оформления и тематического содержания

7 Основная учебная литература

1. Ростовцев В. С. Искусственные нейронные сети : учебник для вузов / В. С. Ростовцев, 2023. - 216.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Искусственные нейронные сети. Практикум : учебное пособие / В. В. Цехановский [и др.], 2024. - 384.

2. Глубокое обучение на Python: Серия «Библиотека программиста / Ф. Шолле. – СанктПетербург.: Питер, 2018. — 400 с.

3. Изучаем Python / Марк Лутц, – том 1, 5-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: ООО —Диалектика, 2019. — 832 с.

4. Изучаем Python / Марк Лутц, – том 2, 5-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: ООО —Диалектика, 2020. — 720 с.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

3. Онлайн курс «Нейронные сети и компьютерное зрение» от экспертов Samsung AI Center. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/course/50352/info> – (дата обращения 20.05.2020).

4. Документация библиотеки Keras <https://keras.io/>

5. Документация библиотеки TensorFlow <https://www.tensorflow.org/>

6. Официальный сайт языка программирования Python <https://www.python.org/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>

2. <http://www1.fips.ru/>

3. Kaggle (образовательные ресурсы крупнейшего в мире сообщества в сфере искусственного интеллекта, науки о данных (data science)). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kaggle.com/learn/overview> – (дата обращения 20.05.2020).

4. 6 основных библиотек для программирования на Python. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/481432/> – (дата обращения 20.05.2020).

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

2. SCAD Soft_SCAD Office SMAX 11.1

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1

2. Проектор Epson EB-W04LCD.WXGA 1280*800.3000:1.2800 ANSI Lumens