



**Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Л.В. Ватлина

28 мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю

**ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением
технологий искусственного интеллекта**

(направленность программы: Применение искусственного интеллекта)

квалификация выпускника:

Специалист по работе с искусственным интеллектом

Новосибирск
2025

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю *«Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»* разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025.

РАЗРАБОТЧИК:

Брякотнина Т.А., старший преподаватель кафедры информатики

РЕЦЕНЗЕНТ:

Аксенов В.В., д-р физ.-мат. наук, профессор, профессор кафедры информатики;

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля *«Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики, протокол 28 мая 2025 г. № 9.

Заведующий кафедрой информатики

М.К. Черняков

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. Цель и задачи учебной практики

Цель учебной практики по профессиональному модулю

Целью учебной практики по профессиональному модулю по профессиональному модулю *ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* является формирование у обучающихся профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, направленное на освоение вида деятельности *Ревьюирование программных продуктов* и способствующее формированию общих и профессиональных компетенций по специальности *09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта*.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практический опыт, умения, профессиональные компетенции:

иметь практический опыт:

- в измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

1.2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная.

Способ проведения

По профессиональному модулю *ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* проводятся практические занятия.

Форма проведения

Учебная практика по профессиональному модулю *ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* проводится концентрированно - путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ООП: код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения: знания, умения, навыки характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы
Общие компетенции	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<i>Знать:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <i>Уметь:</i> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<i>Знать:</i> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <i>Уметь:</i> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и	<i>Знать:</i> особенности социального и культурного

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <i>Уметь:</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<i>Знать:</i> профессиональную документацию на государственном и иностранном языках <i>Уметь:</i> эффективно пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Профессиональные компетенции	
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	<i>Знать:</i> Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков. <i>Уметь:</i> Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. <i>Иметь практический опыт:</i> Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).
ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	<i>Знать:</i> Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков. <i>Уметь:</i> Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами. <i>Иметь практический опыт:</i> Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	<i>Знать:</i> Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. <i>Уметь:</i> Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. <i>Иметь практический опыт:</i> Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
ПК 3.4. Контролировать результат	<i>Знать:</i> Основные методы сравнительного анализа

обучения.	программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ. <i>Уметь:</i> Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. <i>Иметь практический опыт:</i> Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
-----------	---

1.4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика по профессиональному модулю *ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* опирается на следующие элементы ПООП:

- «Информационные технологии»;
- «Операционные системы и среды»;
- «Моделирование и анализ программного обеспечения»;
- «Основы алгоритмизации и программирования».

Учебная практика по профессиональному модулю *ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* выступает опорой для следующих элементов ПООП:

- «Тестирование информационных систем»;
- «Разработка кода информационных систем»;
- «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот».

Теоретическая и практическая составляющие учебной практики базируются на изучении дисциплин «Моделирование и анализ программного обеспечения» и «Управление проектами».

1.5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по профессиональному модулю *ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* проводится у обучающихся 2 курса в 4 семестре и у обучающихся 1 курса в 2 семестре в течение 6 недель.

Учебная практика проходит на базе Сибирского университета потребительской кооперации.

Местом прохождения практики являются специализированные учебные лаборатории, оснащенные компьютерной техникой.

Руководство и контроль организации и проведения практики осуществляют деканат факультета экономики и управления и кафедра информатики.

2.1. Трудоемкость учебной практики

Продолжительность учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03 *Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* согласно ФГОС СПО по специальности 09.02.13 *Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта* и учебному плану составляет 3 недели (108 часов).

2.2. Содержание этапов прохождения практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике	Трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный этап 2	инструктаж по технике безопасности	4
2	Основной этап (практическая подготовка)	выполнение практических заданий	50
3	Этап обработки и анализа информации (практическая подготовка)	обработка и систематизация фактического и литературного материала	40
4	Этап подготовки отчета 2	оформление фактического и литературного материала	14
		Итого:	108

РАЗДЕЛ 3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Формы документов и отчетности о прохождении учебной практики

При направлении на учебную практику по профессиональному модулю ПМ.03 *Обучение готовых моделей искусственного интеллекта* обучающийся получает:

- Инструкцию по технике безопасности и правилам поведения при прохождении практики по профессиональному модулю обучающимися СибУПК в организации;
- Задание на учебную практику.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется Дневник прохождения практики.

По результатам прохождения учебной практики обучающийся обязан предоставить на кафедру:

- Отчет о прохождении учебной практики;
- Аттестационный лист по учебной практике;
- Характеристику обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения учебной практики;
- Дневник прохождения практики.

3.2. Требования к содержанию и оформлению Отчета о прохождении учебной практики

При представлении Отчета о прохождении учебной практики основные структурные элементы располагаются в следующей последовательности:

- подтверждение организации о принятии студента на практику (договор с организацией/письмо-направление);
- титульный лист Отчета о прохождении учебной практики;
- аттестационный лист по учебной практике;
- характеристика обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения учебной практики;
- задание на учебную практику;
- дневник прохождения практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть Отчета о прохождении учебной практики;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист выступает первой страницей Отчета о прохождении учебной практики, при этом номер страницы не проставляется.

Содержание является второй страницей Отчета о прохождении учебной практики, на которой номер страницы проставляется.

Содержание включает Введение, наименование разделов основной части Отчета о прохождении учебной практики, Заключение, Список использованных источников и Приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются перечисленные элементы. Слово «Содержание» записывается в виде заголовка прописными буквами.

Введение включает следующие обязательные элементы: цель и задачи учебной практики, указание организации, на базе которой проходила учебная практика, краткое описание выполненных работ на практике, практическая значимость полученных результатов.

Структурное построение основной части Отчета о прохождении учебной практики включает следующее:

1. Характеристика организации и её структурного подразделения
- 1.1. Общие сведения о Сибирском университете потребительской кооперации

Сибирский университет потребительской кооперации – один из немногих вузов Новосибирска, имеющих 60-летнюю историю, и единственное высшее учебное заведение потребительской кооперации в районах Урала, Сибири и Дальнего Востока.

За 60 лет своей деятельности Сибирский университет потребительской кооперации (НИСКТ-СибУПК) выпустил более 100 тысяч высококвалифицированных специалистов и превратился в один из ведущих университетов Западно-Сибирского региона по подготовке специалистов для сферы услуг.

Сибирский университет имеет в своём составе шесть учебных корпусов, учебные лаборатории, компьютерные классы и медиа-аудитории, оснащенные самым современным оборудованием.

За годы своего существования СибУПК добился высоких оценок результатов деятельности. Университет неоднократно становился победителем и призером различных профессиональных конкурсов.

1.2. Общие сведения о кафедре информатики

Кафедра информатики является учебно-научным структурным подразделением Сибирского университета потребительской кооперации.

Кафедра информатики имеет профиль выпускающей кафедры, которая отвечает за подготовку студентов по направлению специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Теоретическая часть

Включает описание среды профессионального пакета MS Office.

2. Практическая часть

Включает индивидуальное задание, описание процесса выполнения индивидуального задания, представление полученных результатов.

Образец содержания отчета о прохождении учебной практики представлен в Приложении 5.

В Заключении должны быть представлены основные итоговые результаты выполненных работ, изложены краткие выводы.

Список использованных источников является необходимым и завершающим элементом Отчета о прохождении учебной практики. Список использованных источников должен содержать библиографическое описание источников, непосредственно использованных студентом в процессе прохождения учебной практики и подготовки Отчета о прохождении учебной практики. В данный Список использованных источников могут быть включены источники, как рекомендованные преподавателем профессионального модуля (руководителем учебной практики), так и самостоятельно найденные и использованные обучающимся при выполнении работы.

В Приложения включаются материалы, связанные с выполнением работ на практике, но которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть Отчета о прохождении учебной практики. К ним могут относиться:

- таблицы вспомогательных цифровых данных;*
- справочные данные;*
- документы организации;*
- фотографии;*
- крупные схемы, графики, рисунки, диаграммы и др.*

3.3. Порядок проведения промежуточной аттестации по итогам учебной практики

Аттестация по итогам учебной практики проводится на заключительном этапе, после выполнения всех заданий и предоставления отчета.

В качестве формы контроля предусмотрен дифференцированный зачет в форме собеседования, который выставляется при условии:

- положительного Аттестационного листа по учебной практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной Характеристики организации на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления Дневника учебной практики;
- полноты и своевременности представления Отчета о прохождении учебной практики в соответствии с Заданием на учебную практику.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

1. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М.: ИД «Форум»: Инфра-М, 2018. – 318 с. – (Среднее профессиональное образование)- (ЭБС znanium.com).
2. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - (ЭБС znanium.com).
3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - (ЭБС znanium.com).

Дополнительная литература:

4. Заботина Н.Н. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1043093>.
5. Макашова В.Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем : учебное пособие / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 224 с. - ISBN 978-5-9765-2036-3. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1065533>.

6. Современные базы данных. Основы. Часть 1: Учебное пособие / Дадян Э.Г. - М.:НИИЦ ИНФРА-М, 2017. - 88 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-106526-6 (online). - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=959289>.
7. Современные базы данных. Часть 2: практические задания: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - М.:НИИЦ ИНФРА-М, 2017. - 68 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-106525-9 (online). - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=959288>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Портал Центра Информационных Технологий – www.citforum.ru.
- Поисковая система Google – www.google.ru.
- Учебный сайт по технике и новым технологиям – <http://citforum.ru>;
- Интернет-университет информационных технологий – <http://www.intuit.ru>;
- Российская государственная библиотека – <http://www.rsl.ru>;
- Электронный учебник по информационным технологиям – <http://technologies.su>;
- Антивирусная программа ESET NOD 32 SMART SECURITY.

4.2. Образовательные и другие технологии, используемые на учебной практике

Практические занятия нацелены на приобретение знаний, умений и практических навыков осуществления профессиональной деятельности с применением интерактивных форм обучения (моделирования деловых ситуаций, подготовка презентаций, создание базы данных и др.).

Используется лаборатория архитектуры вычислительных систем, лаборатория технических средств автоматизации и лаборатория информационных систем с применением виртуальных машин.

4.3. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной подготовки предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

5. Оценочные материалы

5.1 Текущий контроль

Текущий контроль оценивает ход прохождения учебной практики, применяемый для проверки степени освоения программы прохождения практики и проводится в виде собеседования и проверки выполнения обучающимся индивидуального задания.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	Обоснование выбора методов и способов сбора и анализа информации в области разработки информационных систем. Оформление документации по разработке информационных систем.	Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей обучающегося к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач.
ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Реализация всех функций программного продукта в среде программирования.	Вопросно-ответная беседа в ходе выполнения практических индивидуальных заданий.
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.		Контроль за выполнением практических работ
ПК 3.4. Контролировать результат обучения.	Анализ инноваций в области разработки информационных технологий, операционных систем и автоматизации функций управления предприятием, фирмой, подразделением организации.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Результативность использования информационных технологий при поиске и выборе способов решения задач профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Контроль за выполнением практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Аргументированность своих действий при решении профессиональных задач	Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей обучающегося к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Результативность использования информационных технологий	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля.

5.2. Промежуточный контроль

Промежуточный контроль осуществляется в форме дифференцированного зачета. Общая оценка за практику определяется с учетом оценки работы студента на практике, степени выполнения программы практики, качества составления отчета, а также результатов защиты.