

Колледж технологии, моделирования и управления

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа практики

Учебный план: №26-02-1-12

Код, наименование специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта

Квалификация выпускника Специалист по работе с искусственным интеллектом

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: Очная

План учебного процесса

индекс	Наименование практики	Номер семестра	Кол-во недель	Трудоемкость, ч	Форма промежуточной аттестации
ПМ.01. Разработка кода для обучения искусственного интеллекта					
УП.01.01	Учебная практика, разработка кода для обучения искусственного интеллекта	5	5	180	Дифференцированный зачет

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от **24.12.2024 г. N 1025**

Составитель(и): Шевякова А.Р.

Председатель
цикловой комиссии: Сошников А.В.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,
реализующего
образовательную
программу: Леонов С.А.

Методический отдел: Ястребова С.А.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Место практики в структуре основной образовательной программы

УП 01.01 Учебная практика, разработка кода для обучения искусственного интеллекта входит в профессиональный цикл основной образовательной программы (ОП) при освоении основного вида деятельности *Разработка кода для обучения искусственного интеллекта*.

1.2. Цели и планируемые результаты

В ходе прохождения практики обучающийся должен освоить следующие компетенции.

1.2.1. Перечень компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код ПК	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Разработка кода для обучения искусственного интеллекта</i>
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.
ПК 1.5	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.6	Выполнять тестирование программного кода.
ПК 1.7	Составлять тестовые сценарии.

1.2.2. Результаты прохождения практики

Иметь практический опыт	разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ; использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными;
уметь	анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам; применять методы алгоритмизации для решения задач программирования; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ; реализовывать программные модули на основе требований технического задания; писать чистый, понятный и поддерживаемый код; использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки
знать	основные методы и подходы к построению алгоритмов; принципы эффективной обработки данных; языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов и модулей; стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	Объем часов
1	Предпроектное обследование предприятия. Формирование технического задания по результатам обследования.	10
2	Определение функционала программного продукта. Формирование базовых моделей машинного обучения в соответствии с техническим заданием. Формирование перечня программных модулей программного продукта для анализа данных и определение взаимосвязи между ними. Определение подходов к визуализации данных и результатов работы моделей ИИ.	20
3	Построение алгоритмов программных модулей в соответствии с техническим заданием. Написание программных кодов в соответствии с построенными алгоритмами. Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ.	40
4	Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов). Работа с системами контроля версий.	70
5	Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах. Контейнеризация программного продукта.	14
6	Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования.	10
7	Формирование алгоритма тестирования отдельных программных модулей и приложения в целом с элементами ИИ.	14
		180

3. УСЛОВИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест практики соответствует содержанию деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности, предусмотренному программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Студия «**Обучения искусственного интеллекта**»: автоматизированные рабочие места обучающихся с конфигурацией: процессор Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор 21,5", мышь, клавиатура; специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером; принтер А3, цветной; многофункциональное устройство (МФУ) формата А4; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации

3.2.1 Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122426.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Логанов, С. В. Объектно-ориентированные принципы разработки информационных систем : учебное пособие / С. В. Логанов, С. Л. Моругин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 217 с. — ISBN 978-5-4497-1576-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118880.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Макаручук, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 121 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21897-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582399>
5. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> — Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная учебная литература

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120490.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Винокуров, И. В. Разработка iOS-приложений на языке Swift в среде Xcode : учебное пособие для бакалавров / И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 150 с. — ISBN 978-5-4497-1425-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115698.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Дроботун Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дроботун Н. В., Рудков Е. О., Баев Н. А. — СПб.: СПбГУПТД, 2020.— 119 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202064, по паролю.
4. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587050>
5. Сысоев, Д. В. Введение в теорию искусственного интеллекта : 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108282.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96017.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Штеренберг С. И. Защита информации в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Штеренберг С. И. — СПб.: СПбГУПТД, 2022.— 81 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022163, по паролю.

3.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, в т. ч. электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <https://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронно-библиотечная система «Айбукс» URL: <https://www.ibooks.ru/>
3. ЭБС СПбГУПТД URL: <http://publish.sutd.ru/>

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ

Результаты (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Дифференцированный зачет по учебной практике Наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий - оценка результатов - оценка отчетной документации по учебной практике: Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет (распечатка изображений или ссылка на хранилище файлов при необходимости, описание работ)
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Дифференцированный зачет по учебной практике Наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий - оценка результатов - оценка отчетной документации по учебной практике: Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет (распечатка изображений или ссылка на хранилище файлов при необходимости, описание работ)
ПК 1.3 Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.	Дифференцированный зачет по учебной практике Наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий - оценка результатов - оценка отчетной документации по учебной практике: Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет (распечатка изображений или ссылка на хранилище файлов при необходимости, описание работ)
ПК 1.4 Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	Дифференцированный зачет по учебной практике Наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий - оценка результатов - оценка отчетной документации по учебной практике: Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет (распечатка изображений или ссылка на хранилище файлов при необходимости, описание работ)
ПК 1.5 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Дифференцированный зачет по учебной практике Наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий - оценка результатов - Оценка отчетной документации по учебной практике: Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет (распечатка изображений или ссылка на хранилище файлов при необходимости, описание работ)
ПК 1.6 Выполнять тестирование программного кода.	Дифференцированный зачет по учебной практике Наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий - оценка результатов - оценка отчетной документации по учебной практике: Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет (распечатка изображений или ссылка на хранилище файлов при необходимости, описание работ)
ПК 1.7 Составлять тестовые сценарии.	Дифференцированный зачет по учебной практике Наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий - оценка результатов - оценка отчетной документации по учебной практике: Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет (распечатка изображений или ссылка на хранилище файлов при необходимости, описание работ)
ОК 01. Выбирать способы решения	Наблюдение за выполнением обучающимися

задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	практических заданий - оценка результатов Дифференцированный зачет по учебной практике
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	