

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно–методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 81 от 30.10.2025.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

По специальности	09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
Квалификация	Специалист по работе с искусственным интеллектом
Форма обучения	Очная

Калининград
2025

Лист согласования программы производственной практики (преддипломной)

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 24.12.2024 № 1025 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) рассмотрена и одобрена на заседании Учебно- методического совета колледжа, протокол № 81 от 30.10.2025г.

Регистрационный номер 25ИИ/25

	Содержание	Стр.
1.	Указание вида практик, способов и форм их проведения	
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практик, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
3.	Указание места практик в структуре образовательной программы	
4.	Указание объема практик и ее продолжительности	
5.	Содержание практик	
6.	Указание форм отчетности по практикам	
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практик	
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практик, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практик	
11.	Иные сведения и (или) материалы	
12.	Приложение 1. Аттестационный лист	
13.	Приложение 2. Характеристика	
14.	Приложение 3. Дневник прохождения практики	
15.	Приложение 4. Титульный лист отчета	
16.	Приложение 5. Индивидуальное задание	
17.	Приложение 6. Лист по проведению инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и Правилами внутреннего трудового распорядка (образец)	
18.	Приложение 7. Типовой договор	

1. Цель практики

Целью производственной практики (преддипломной) является практическое освоение основных видов деятельности: разработки кода для обучения искусственного интеллекта, администрирование баз данных, обучение готовых моделей искусственного интеллекта, цифровой экономики в профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- проверка готовности выпускников к самостоятельной трудовой деятельности;
- определение уровня сформированности профессиональных и общих компетенций у будущего специалиста;
- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний;
- подбор материала и подготовка к выполнению дипломного проекта (работы)

3 Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Производственная практика (преддипломная) проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения профессиональных модулей:

ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта.

ПМ.02 Администрирование баз данных.

ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.

ПМ.04 Цифровой модуль.

Практика проводится в форме практической подготовки.

С целью овладения профессиональными и общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики должен:

Владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;
- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);
- применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;
- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;
- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;
- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между

модулями;

- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;
- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;
- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;
- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
- использования шаблонов для написания тест-кейсов;
- автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев;
- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;
- администрирования сервера баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;
- документирования результатов аудита безопасности информации;
- использования процедуры резервного копирования баз данных;
- использования процедуры восстановления баз данных;
- подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
- проектирования, разработки и эксплуатации баз данных;
- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач,
- анализировать результаты их применения;
- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;

- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;
- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ;
- использование цифровых решений;
- владение технологиями выхода из проблемных ситуаций;
- владение навыками критического анализа;
- использование платформ взаимодействия социальных сетей, а также поисковых систем.

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;
- оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;
- документировать разработанный программный код;
- применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);
- работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);
- организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений;
- разрешать конфликты при слиянии кода;
- использовать инструменты для отладки программного кода;
- идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
- применять методы логирования для анализа выполнения программ;
- проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);
- разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;

- автоматизировать тестирование программного обеспечения;
- определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;
- разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
- оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию;
- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах;
- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;
- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;
- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;
- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц;
- использовать цифровые решения в профессиональной деятельности;
- применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем;

- выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа и абстрактного мышления;
- осуществлять поиск решений проблемных ситуаций;
- производить анализ явлений, обрабатывать полученный результат;
- использовать социальные сети и поисковые системы;
- 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

Во время прохождения производственной практики (преддипломной) студенты закрепляют полученные теоретические знания, в соответствии с освоенными видами деятельности.

Работая под руководством руководителя практики, студенты осваивают профессиональные компетенции, необходимые для будущей трудовой деятельности.

Таким образом, производственная практика (преддипломная) позволяет приобрести опыт реальной производственной деятельности, практический опыт применения теоретических знаний, развитие самостоятельности и ответственности, повышение мотивации и уверенности в себе. Этот опыт важен для будущих профессионалов, поскольку именно на преддипломной практике студенты начинают формировать собственную профессиональную позицию и обретают уверенность в будущем успешном применении своих знаний и навыков.

4 Вид, тип, способ и форма проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

Время проведения практики - 8 семестр.

Продолжительность производственной практики (преддипломной) - 4 недели.

5 Компетенции, формируемые у студента во время практики

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) у студентов формируются следующие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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.
ПК 2.1.	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 2.2.	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.
ПК 2.3.	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.
ПК 2.4.	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.
ПК 2.5.	Подготавливать данные для базы знаний.
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.
ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.
ПК 4.1.	Грамотность в области цифровых решений.
ПК 4.2.	Критическое мышление.
ПК 4.3.	Изучение и использование цифровых ресурсов.
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 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Личностные результаты реализации программы воспитания

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен достичь следующих личностных результатов:

- Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.
- Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей;
- Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности;
- Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
- Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети

как результативный и привлекательный участник трудовых отношений;

- Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации;
- Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику;
- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

6 Структура и содержание практики

6.1. Структура практики

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы студента	Трудоем кость в днях	Форма текущего контроля
1. Организационный	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, внутреннему распорядку, правилам работы.	1 день	-ежедневный контроль посещаемости практики; - контроль за ведением дневника практики и составлением отчета.
2. Основной	Ознакомление с организацией (предприятием), его структурой, подразделениями и их функциями. 1. Ознакомление с основными техническими средствами предприятия. 2. Ознакомление с документацией на технические средства предприятия. 3. Ознакомление с системой программных средств предприятия. 4. Ознакомление с документацией на программные средства предприятия. 5. Ознакомление с порядком ведения и сопровождения программных продуктов. 6. Ознакомление с программными и техническими средствами отделов. 7. Ознакомление с графиками проведения	25 дней	-ежедневный контроль посещаемости практики; - наблюдением за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практик), - контроль качества выполнения видов работ по практике (уровень овладения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики), - контроль за ведением дневника практики и составлением отчета.

	профилактических работ. 8. Ознакомление с порядком проведения ремонтных и восстановительных работ компьютерной техники на предприятии. 9. Ознакомление с работой информационной базы и сети предприятия. 10. Ознакомление с порядком обслуживания, проведения планового и внепланового ремонта, правилами работы с техническими средствами на предприятии. 11. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта (работы). 12. Разработка технического задания на информационную систему. 13. Разработка или модификация информационной системы на основе технического задания. 14. Проведение испытаний, отладка		
3. Заключительный	Подготовка отчетных документов. Защита практики	2 дня	Зачет с оценкой

6.2. Содержание практики

Виды деятельности и коды формируемых компетенций	Вид практики	Виды работ	Количество часов (недель)
ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта. ПМ.02 Администрирование баз данных. ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного	ПДП.01 Производственная практика (преддипломная)	Ознакомление с организацией (предприятием), его структурой, подразделениями и их функциями. 1. Ознакомление с основными техническими средствами предприятия. 2. Ознакомление с документацией на технические средства предприятия. 3. Ознакомление с системой программных средств предприятия. 4. Ознакомление с документацией на	4 недели (144 ч.)

интеллекта. ПМ.04 Цифровая экономика в профессиональной деятельности		программные средства предприятия. 5. Ознакомление с порядком ведения и сопровождения программных продуктов. 6. Ознакомление с программными и техническими средствами отделов. 7. Ознакомление с графиками проведения профилактических работ. 8. Ознакомление с порядком проведения ремонтных и восстановительных работ компьютерной техники на предприятии. 9. Ознакомление с работой информационной базы и сети предприятия. 10. Ознакомление с порядком обслуживания, проведения планового и внепланового ремонта, правилами работы с техническими средствами на предприятии. 11. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта (работы). 12. Разработка технического задания на информационную систему. 13. Разработка или модификация информационной системы на основе технического задания. 14. Проведение испытаний, отладка	
---	--	--	--

6.3. Требования к проведению производственной практики (преддипломной)

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Студенту должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики студента на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

Знать:

- основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы);
- принципы эффективной обработки данных;
- языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java);
- принципы модульного программирования;
- языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java);
- стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras);
- основные принципы чистого кода (Clean Code);
- стандарты и практики документирования программного обеспечения;
- инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint);
- принципы работы распределенных систем контроля версий;
- основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge);
- методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки;
- принципы работы отладчиков и логирования;
- способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова);
- инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger);
- принципы тестирования программного обеспечения;
- методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development);
- инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium);
- основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев;
- принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования;
- методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования;
- основные коды ошибок при работе с базой данных;
- методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
- тенденции развития баз данных;
- технология установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- протоколы безопасности при работе с базой данных;
- методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
- уровни угроз безопасности информации;
- формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных;
- типы данных хранения информации в базе данных;

–основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R);

–методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных;

–принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки;

–методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.);

–форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения;

–основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных;

–номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

–формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

–цифровые решения для цифровых задач;

–характеристику процесса проектирования цифровых решений;

–основные методы критического анализа;

–методологию системного подхода;

–использование социальных сетей для поиска информации;

–использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации.

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;

–оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями;

–документировать разработанный программный код;

–применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python);

–работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab);

–организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние

изменений;

- разрешать конфликты при слиянии кода;
- использовать инструменты для отладки программного кода;
- идентифицировать и исправлять ошибки в программе;
- применять методы логирования для анализа выполнения программ;
- проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование);

–разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей;

- автоматизировать тестирование программного обеспечения;
- определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать;

- разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований;
- оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию;
- производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;

–принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;

–документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;

- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
- дать независимую оценку уровня безопасности;
- производить регламентное обновление программного обеспечения;
- разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;

- производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
- добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;
- производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах;
- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;

–разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;

–настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;

- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;

- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;

- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц;

- использование цифровых решений в профессиональной деятельности;

- применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем;

- выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа и абстрактного мышления;

- осуществлять поиск решений проблемных ситуаций;

- производить анализ явлений, обрабатывать полученный результат;

- использовать социальные сети и поисковые системы;

- 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение;

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

Владеть навыками:

- разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ;

- использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn);

- применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов;

- разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности;

- внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы;

- оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями;

- оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки;

- использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества;

- работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx);
- управления проектами с использованием Git для организации командной работы;
- разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода;
- настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода;
- отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки;
- применения методов логирования и профилирования производительности;
- использования специальных средств для отладки многопоточных программ;
- написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей;
- создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок;
- работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования;
- проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии;
- использования шаблонов для написания тест-кейсов;
- автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев;
- идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
- восстановления системы;
- администрирования сервера баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;
- документирования результатов аудита безопасности информации;
- использования процедуры резервного копирования баз данных;
- использования процедуры восстановления баз данных;
- подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;
- проектирования, разработки и эксплуатации баз данных;
- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;
- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;
- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;
- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;
- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ;

- использования цифровых решений;
- владения технологиями выхода из проблемных ситуаций;
- критического анализа;
- использования платформ взаимодействия социальных сетей, а также поисковых систем.

До начала производственной практики (преддипломной) каждый студент выбирает тему дипломного проекта (работы) и получает индивидуальное задание на производственную практику (преддипломную) в соответствии с выбранной темой дипломного проекта (работы). В процессе производственной практики (преддипломной) студент - практикант выполняет производственную часть практики по индивидуальному заданию, выданному руководителем дипломного проекта (работы). Индивидуальное задание содержит конкретные вопросы, которые разрабатываются студентом детально и имеют исследовательский характер. Оно выдается руководителем дипломного проекта (работы) и согласовывается с руководителем практики от организации.

6.4. Указание форм отчетности по практике

По результатам практической подготовки ответственное лицо (руководитель) по практической подготовке от профильной организации и руководитель по практической подготовке от Колледжа формируются аттестационный лист (приложение 1), содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика (приложение 2) на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период практической подготовки.

В период практической подготовки обучающимся ведется дневник практики (приложение 3).

По результатам практической подготовки обучающимся составляется отчет, который утверждается профильной организацией.

Отчет должен включать:

- титульный лист (приложение 4);
- содержание;
- введение
- текстовую часть работы;
- заключение
- список использованных источников;
- приложения.

Отчет должен быть подписан обучающимся и заверен ответственным лицом (руководителем) по практической подготовке от профильной организации.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Индивидуальное задание (приложение 5) выдается руководителем по практической подготовке от колледжа и согласовывается ответственным лицом (руководителем) по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся отвечает за грамотность и аккуратность оформления отчета.

Лист по проведению инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и Правилами внутреннего трудового распорядка (Приложение 6) заверяется ответственным лицом (руководителем) по практической подготовке от профильной организации.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по видам практик.

7.1. Цель оценочных средств

Целью оценочных средств является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося на данном этапе обучения требованиям программ учебной и производственной практик.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа к другому, целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций, связь практики с теоретическим обучением.

Комплект оценочных средств включает отчет по практике, дневник прохождения практики, аттестационный лист.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с программами учебной и производственной практик.

7.2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

Объектом оценивания является последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

7.3. Формы контроля и оценки результатов освоения

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и приобретения практического опыта формирующихся компетенций в рамках освоения учебной и производственной практик. В соответствии с учебным планом и

программой учебной и производственной практики предусматривается промежуточная аттестация результатов освоения в форме **зачета с оценкой**.

7.4. Критерии оценивания результатов обучения промежуточной аттестации

Оценка	Критерии оценки
Зачтено (отлично)	выполнены требования к прохождению практики, полностью выполнено индивидуальное задание, содержание и оформление отчетных материалов полностью соответствуют предъявляемым требованиям. –обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с индивидуальным заданием по практике; –обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики; –обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики; –обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию.
Зачтено (хорошо)	выполнены требования к прохождению практики, имеются несущественные замечания по выполнению индивидуального задания, содержание и оформление отчетных материалов полностью соответствуют предъявляемым требованиям. –обучающийся способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с индивидуальным заданием по практике; –обучающийся способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики; –обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики; –обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с несущественными замечаниями
Зачтено (удовлетворительно)	выполнены требования к прохождению практики, имеются существенные замечания по выполнению индивидуального задания, содержание и оформление отчетных материалов не полностью соответствуют предъявляемым требованиям –обучающийся способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с индивидуальным заданием по практике; –обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики, но допускает существенные ошибки; –обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики, но допускает существенные ошибки; –обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с существенными замечаниями.

Не зачтено (неудовлетворительно)	не выполнены требования к прохождению практики, имеются существенные замечания по выполнению индивидуального задания, содержание и оформление отчетных материалов не соответствуют предъявляемым требованиям. –обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с индивидуальным заданием по практике; –обучающийся способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики; –обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики, допускает существенные ошибки; –обучающийся не защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию.
-------------------------------------	--

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная учебная литература

1. Бессмертный, И. А. Искусственный интеллект. Введение в многоагентные системы : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20348-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569279>
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18417-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565036>
3. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567794>
4. Кревецкий, А. В. Основы технологий искусственного интеллекта: учебное пособие: [16+] / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова; под общ. ред. А. В. Кревецкого; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2023. — 272 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714624>
5. Пылов, П. А. Основы работы с моделями машинного и глубокого обучения: учебное пособие: [16+] / П. А. Пылов, Р. В. Майтак, А. В. Дягилева. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 256 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725673>
6. Цифровая экономика: учебник / Л. А. Каргина, С. Л. Лебедева, О. Е. Михненко [и др.]; под ред. Л. А. Каргиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Прометей, 2024. — 380 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=721373>

Дополнительная учебная литература

1. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540987>
2. Калаврий, Т. Ю. Инструменты цифровой экономики: учебное пособие: [16+] / Т. Ю. Калаврий, О. В. Гордячкова; Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова. — Москва: Мир науки, 2022. — 129 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702307>
3. Майтак, Р. В. Python, Django, Data Science = [Python, Django, Наука о данных]: учебное пособие: [16+] / Р. В. Майтак, П. А. Пылов, А. В. Протодяконов. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 516 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725620>
4. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558662>
5. Протодяконов, А. В. Алгоритмы Data Science и их практическая реализация на Python: учебное пособие: [16+] / А. В. Протодяконов, П. А. Пылов, В. Е. Садовников. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 392 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725623>
6. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568661>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимые для проведения практики

1. СПС «Консультант-плюс» www.consultant.ru
2. Электронно-библиотечная система «Университетская Библиотека Онлайн» - <https://biblioclub.ru/>.
3. Образовательная платформа «Юрайт» - <https://www.urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru.
5. Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus - <https://www.scopus.com>.
6. <https://i-exam.ru/> - Единый портал интернет-тестирования в сфере образования

Лицензионное программное обеспечение:

В образовательном процессе для проведения практик используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. Лицензии Microsoft Open License (Value) Academic.
Включают продукты Microsoft Office и Microsoft Windows для компьютерных лабораторий и сотрудников института:
 - программный продукт Office Home and Business 2016 - 2шт (товарная накладная TN000011138 от 01.10.19);
 - электронная лицензия 02558535ZZE2106 дата выдачи первоначальной лицензии 21.06.2019 (товарная накладная TN000006340 от 03.07.19);
 - 93074333ZZE1602 дата выдачи первоначальной лицензии 21.05.2015;
 - 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 19.01.2012;
 - 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;

- 66190326ZZE1111 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 62445636ZZE0907 дата выдачи первоначальной лицензии 12.07.2007;
- 61552755ZZE0812 дата выдачи первоначальной лицензии 27.12.2006;
- 60804292ZZE0807 дата выдачи первоначальной лицензии 06.07.2006.

2. Лицензионное соглашение 9334508 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях:

- Управление производственным предприятием;
- Управление торговлей;
- Зарплата и Управление Персоналом;
- Бухгалтерия.

3. Сублицензионный договор №016/220823/006 от 22.08.2023. Неисключительные права на использование программных продуктов «1С: Комплект поддержки» 1С: КП базовый 12 мес. (основной продукт «1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях» рег. номер 9334508).

4. Договор №ИП20-92 от 01.03.2020 об информационной поддержке и обеспечения доступа к информационным ресурсам Сети Консультант Плюс в объеме комплекта Систем Справочно Правовой Системы Консультант Плюс (число ОД 50).

5. Лицензия 1C1C-240118-105136-523-1918 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 1 year Educational Renewal License (80 Users до 11.04.2025).

6. Лицензия №54736 на право использования программного продукта «Система тестирования INDIGO» (бессрочная академическая на 30 подключений от 07.09.2018).

7. Договор с ООО «СкайДНС» Ю-04056/1 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 10 января 2025 года.

Информационные справочные системы:

Прохождение практик сопровождается применением информационных справочных систем:

1. Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор № ИП20-92 от 01.03.2020).

Профессиональные базы данных:

В образовательном процессе при прохождении практик используются следующие современные профессиональные базы данных:

1. «Университетская Библиотека Онлайн» - <https://biblioclub.ru/>.
2. Образовательная платформа «Юрайт» - <https://www.urait.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. <http://biblioclub.ru/> - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE».

2. <https://www.urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт»

3. <http://lib.usue.ru> – Информационно библиотечный комплекс

4. <http://www.eLIBRARY.RU> - научная электронная библиотека

5. <http://www.knigafund.ru> -Электронная библиотека студента «КнигаФонд»

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Программа практик реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

11. Иные сведения и (или) материалы

1. Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в Колледже, в том числе в структурном подразделении Колледжа, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между АНПОО «ККУ» и профильной организацией.

2. Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. Практическая подготовка в профильных организациях осуществляется на основе заключенных договоров о практической подготовке обучающихся, заключаемых между АНПОО «ККУ» и организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (Приложение 7).

4. Для руководства практикой профильной организацией назначается ответственное лицо (руководитель), соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации и Колледжа назначается руководитель по практической подготовке от Колледжа.

5. Руководитель по практической подготовке от Колледжа:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Колледжа, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- разрабатывает и выдает каждому обучающемуся индивидуальное задание и рабочий график (план);
- дает оценку итогам практической подготовки обучающихся.

6. Ответственное лицо (руководитель) по практической подготовке от профильной организации:

- обеспечивает безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщает

руководителю по практической подготовке от Колледжа об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

- знакомит обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации;
- проводит инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществляет надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;
- предоставляет обучающимся и руководителю по практической подготовке от Колледжа возможность пользоваться помещениями Профильной организации, а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;
- обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщает руководителю по практической подготовке от Колледжа;
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- участвует в определении процедуры оценки результатов освоения компетенций, полученных в период практической подготовки, а также оценке этих результатов;
- участвует в формировании оценочного материала для оценки компетенций, освоенных обучающимися в период практической подготовки;
- дает оценку итогам практической подготовки обучающихся.

7. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

8. При наличии в профильной организации или образовательной организации (при организации практической подготовки в образовательной организации) вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

9. Направление на практику оформляется приказом директора Колледжа с указанием закрепления каждого обучающегося за профильной организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

10. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

11. Обучающийся при практической подготовке обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданиям;
- подчиняться действующим в Профильной организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- представить своевременно руководителю по практической подготовке от Колледжа письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать промежуточную аттестацию по практике.

12. Результаты прохождения практики представляются обучающимися в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

13. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации и могут быть отчислены из Колледжа как имеющие академическую задолженность.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

ФИО обучающегося _____
 обучающийся на _____ курсе по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта»
 успешно прошел (ла) производственную практику (преддипломную) в объеме 144 часов с «___» _____ 20__ г. по
 «___» _____ 20__ г. в организации _____
 (наименование организации, юридический адрес)

Профессиональные компетенции, соответствующие заданному виду профессиональной деятельности	Виды работ (трудовые действия, умения), необходимые для приобретения практического опыта и формирования компетенций	Оценка ответственного лица (руководителя) по практической подготовке от профильной организации			Оценка руководителя по практической подготовке от колледжа			Уровень сформированности ПК (нужное подчеркнуть)
		Оценка	Подпись ответственного лица (руководителя) по практической подготовке от профильной организации	Итоговая оценка за виды работ (действий, умений) по ПК (средняя по ПК)	Оценка	Подпись руководителя по практической подготовке от колледжа	Итоговая оценка за виды работ (действий, умений) по ПК (средняя по ПК)	
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 1.3.	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 1.4.	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена

	возможности организации групповой разработки.							
ПК 1.5.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 1.6.	Выполнять тестирование программного кода.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 1.7.	Составлять тестовые сценарии.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 2.1.	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 2.2.	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 2.3.	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена

ПК 2.4.	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 2.5.	Подготавливать данные для базы знаний.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена

ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 4.1.	Грамотность в области цифровых решений							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 4.2.	Критическое мышление							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена
ПК 4.3.	Изучение и использование цифровых ресурсов							Продвинутый Базовый Пороговый Компетенция не освоена

Итоговая оценка результатов производственной практики (преддипломной) (средняя по модулю) _____

Уровень сформированности компетенций _____

Руководитель по практической подготовке от колледжа

(число и подпись)

(расшифровка подписи)

Ответственное лицо (руководитель) по
практической подготовке от профильной организации

(число и подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.

Оценочный материал

Ответственным лицом (руководителем) по практической подготовке от профильной организации и руководителем по практической подготовке от колледжа проводится оценка по видам работ (трудовых действий, умений), необходимых для приобретения практического опыта и формирования компетенций по шкале:

5 - вид работы (трудовые действия, умения) освоен в максимальной степени,

4 - вид работы (трудовые действия, умения) освоен хорошо,

3 - вид работы (трудовые действия, умения) освоен на среднем уровне,

2 - вид работы (трудовые действия, умения) освоен ниже среднего уровня или практически отсутствует.

Затем на основании выставленных оценок по видам работ (трудовых действий, умений), необходимых для приобретения практического опыта и формирования компетенций выставляется Уровень сформированности ПК:

Продвинутый уровень сформированности компетенций – среднеарифметический показатель 4,6 – 5,0 балла по пятибалльной системе.

Базовый уровень сформированности компетенций – среднеарифметический показатель 3,6 – 4,5 балла по пятибалльной системе.

Пороговый уровень сформированности компетенций – среднеарифметический показатель 3,0 – 3,5 балла по пятибалльной системе.

Компетенция не освоена – среднеарифметический показатель итоговой оценки по модулю ниже 3-х баллов по пятибалльной системе.

ХАРАКТЕРИСТИКА

(Ф.И.О. обучающегося)

Обучающийся _____ курса специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» успешно прошел (ла) производственную практику (преддипломную) в объеме 144 часов с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г. в организации _____

(наименование организации)

При прохождении производственной практики (преддипломной) обучающийся показал следующие результаты:

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается ответственным лицом (руководителем) по практической подготовке от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)		Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности обучающегося к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Инициативность				
5.	Оценка трудовой дисциплины				
6.	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)					

Во время практической подготовки _____ показал (а) следующий уровень проявления
(Ф.И.О. обучающегося)

общих и профессиональных компетенций:

Компетенции	Основные показатели оценки результатов	Результат освоения компетенций (нужное подчеркнуть)	Подпись ответственного лица (руководителя) по практической подготовке от профильной организации
ПК. 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Способность разрабатывать четкий и понятный алгоритм, соответствующий требованиям технического задания.	Освоил Не освоил	
ПК. 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Умение реализовывать программные модули, которые соответствуют спецификациям и функциональным требованиям.	Освоил Не освоил	
ПК. 1.3. Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.	Следование стандартам оформления кода, читаемость и документированность кода.	Освоил Не освоил	
ПК. 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	Эффективное использование системы контроля версий (например, Git), умение работать в команде над общим проектом.	Освоил Не освоил	
ПК. 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Навык выявления и исправления ошибок в коде с помощью инструментов отладки.	Освоил Не освоил	
ПК. 1.6. Выполнять тестирование программного кода.	Создание тестов, покрытие всех функциональных требований и обеспечение стабильности работы программы.	Освоил Не освоил	
ПК. 1.7. Составлять тестовые сценарии.	Разработка подробных и эффективных тестовых сценариев для проверки работоспособности программного продукта.	Освоил Не освоил	

ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.	Способность диагностировать причины замедления работы базы данных. Навык обнаружения нарушений целостности данных. Возможность выявления неэффективных процедур обработки транзакций.	Освоил Не освоил	
ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.	Умение создавать и настраивать новую базу данных. Практическое владение технологиями бэкапирования и восстановления. Знание методов разрешения конфликтов параллельного доступа.	Освоил Не освоил	
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	Знание методик проверки защищенности базы данных. Понимание принципов шифрования и аутентификации. Применять стандарты безопасности (ISO 27001, ГОСТ Р 50922-2006 и др.).	Освоил Не освоил	
ПК. 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	Опыт составления спецификаций хранилищ данных. Грамотное формулирование критериев выбора архитектуры базы данных. Способность определять необходимые метрики качества данных.	Освоил Не освоил	
ПК. 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.	Навык предобработки данных перед загрузкой в Knowledge Base. Умение классифицировать и систематизировать информацию. Готовит данные для интеграции в интеллектуальные информационно-поисковые системы.	Освоил Не освоил	
ПК.3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности.	Освоил Не освоил	
ПК.3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ.	Освоил Не освоил	
ПК.3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	Настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки.	Освоил Не освоил	
ПК.3.4. Контролировать результат обучения.	Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы.	Освоил Не освоил	

ПК.3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению.	Освоил Не освоил	
ПК.3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.	Освоил Не освоил	
ПК 4.1 Грамотность в области цифровых решений.	Применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем.	Освоил Не освоил	
ПК 4.2. Критическое мышление.	Осуществлять поиск решений проблемных ситуаций. Производить анализ явлений, обрабатывать полученный результат.	Освоил Не освоил	
ПК 4.3. Изучение и использование цифровых ресурсов.	Определять задачи для поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию.	Освоил Не освоил	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Способность адаптироваться к новым условиям и выбирать наиболее эффективные методы решения профессиональных задач.	Освоил Не освоил	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение эффективно пользоваться современными инструментами и технологиями для сбора и обработки информации.	Освоил Не освоил	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Самостоятельное планирование профессионального роста, понимание правовых и финансовых аспектов своей деятельности.	Освоил Не освоил	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Коммуникативные навыки, способность работать в команде и достигать общих целей.	Освоил Не освоил	

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотность письменной и устной речи, учет культурных и социальных норм в коммуникации.	Освоил Не освоил	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация гражданской ответственности, уважение к культурному разнообразию и соблюдение этических стандартов.	Освоил Не освоил	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Осведомленность о проблемах экологии и изменение климата, применение принципов устойчивого развития в профессиональной деятельности.	Освоил Не освоил	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Регулярное участие в физкультурно-оздоровительных мероприятиях, поддержание здорового образа жизни.	Освоил Не освоил	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Владение профессиональными терминами и умение читать и понимать документацию на двух языках.	Освоил Не освоил	

Ответственное лицо (руководитель) по

практической подготовке от профильной организации _____

(Фамилия, имя, отчество)

Личная подпись

М.П.

Руководитель по практической подготовке от колледжа _____

(Фамилия, имя, отчество)

Личная подпись

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

**Специальность: 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта»**

**ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Обучающегося _____ курса группы _____

(фамилия, имя, отчество)

Место практики _____
(наименование организации)

Ответственное лицо (руководитель) по практической подготовке от профильной
организации _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель по практической подготовке от колледжа _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

Начало практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Окончание практики « ____ » _____ 20 ____ г.

[illegible]

Подпись практиканта _____

Содержание и объем выполненных работ подтверждаем:

Ответственное лицо (руководитель) по
практической подготовке от профильной организации _____ / (_____)
(подпись) (Ф.И.О)

М.П.

Руководитель по практической подготовке от колледжа _____ / (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

**Специальность: 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта»**

ОТЧЕТ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

На (в) _____
(наименование организации)

Обучающийся _____ курса группы _____

(фамилия, имя, отчество)

Ответственное лицо (руководитель) по практической
подготовке от профильной организации

(должность) / _____
(подпись) / _____
(Ф.И.О.)

М.П.

Оценка _____

Руководитель по практической подготовке от колледжа

(должность) / _____
(подпись) / _____
(Ф.И.О.)

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

**Специальность: 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта»**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(ПРЕДДИПЛОМНУЮ)**

Выдано обучающемуся _____ курса группы _____

(фамилия, имя, отчество)

В _____
(наименование организации)

Вопросы, подлежащие изучению:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Начало практики « ____ » _____ 20__ г.

Окончание практики « ____ » _____ 20__ г.

Задание выдал: _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял: _____
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Ответственное лицо (руководитель) по
практической подготовке от профильной организации

(должность) (подпись) / (Ф.И.О.)

М.П.

**ЛИСТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИНСТРУКТАЖА
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ И ПРАВИЛАМИ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО
РАСПОРЯДКА**

Обучающийся _____ курса группы _____

(фамилия, имя, отчество)

В _____

(наименование организации)

№ п/п	Название инструктажа (ознакомления)	Дата проведения инструктажа (ознакомления)	Подпись	
			инструкти- рующего	инструкти- руемого
1.	Инструктаж по охране труда			
2.	Инструктаж по технике безопасности			
3.	Инструктаж по пожарной безопасности			
4.	Ознакомление с Правилами внутреннего трудового распорядка			

Ответственное лицо (руководитель) по
практической подготовке от профильной организации

_____ / _____

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Договор о практической подготовке обучающихся, заключаемый между Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организацией «Калининградский колледж управления» и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы № _____

г. Калининград

«_____» _____ 20__ г.

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Калининградский колледж управления», именуемая в дальнейшем «Колледж», в лице директора, действующего на основании Устава, с одной стороны, и _____, именуем _____ в дальнейшем «Профильная организация», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - практическая подготовка) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Колледж обязан:

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Колледжа, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Колледжа, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники

безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 5-дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки;

2.1.6 _____ (иные обязанности Колледжа).

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 5-дневный срок сообщить об этом Колледжу;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю по практической подготовке от Колледжа об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Колледжа возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Колледжа;

2.2.10 _____ (иные обязанности Профильной организации).

2.3. Колледж имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.3.3 _____ (иные права Колледжа).

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового

распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

2.4.3 _____ (иные права Профильной организации).

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

4. Заключительные положения

4.1. Организации не несут расходы на проезд обучающихся к месту практической подготовки, их проживание в период практической подготовки, оплату выполняемой ими работы во время практической подготовки и другие расходы, связанные с практической подготовкой.

4.2. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.3. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.4. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация

АНПОО «ККУ»

236003, Калининград,
ул. Баженова 4
Тел./факс 8 (4012) 55-73-81, 55-73-87
e-mail: mail@kiu39.ru
р/с 40703810920130100468
в Калининградском банке СБ РФ,
кор/с 30101810100000000634,
ИНН 3906051560,
БИК 042748634,
КПП 390601001,
ОГРН 1023900993401

Директор _____ **О.А. Давыдова**

М.П.