

Частное образовательное учреждение
профессионального образования
Брянский техникум управления и бизнеса

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 09D41FB70039B39F944142467F307B5036
Владелец: Прокопенко Любовь Леонидовна
Действителен: с 14.08.2025 до 14.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО МОДУЛЮ

ПМ.01 «Разработка кода для искусственного интеллекта»

По специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	
11	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО МОДУЛЮ ПМ.01 «Разработка кода для искусственного интеллекта»

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения основной профессиональной деятельности: Разработка кода для искусственного интеллекта

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции
ОК-01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК-02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК-04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК-05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК-06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК-07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ВД 1	Разработка кода для искусственного интеллекта
ПК 1.1	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 Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения программы учебной практики

Цель учебной практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по разработке кода для искусственного интеллекта.

Задачи учебной практики:

иметь практический опыт:

- составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;

- оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;

- проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;

- сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- 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 современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- описывать значимость своей специальности;

- применять стандарты антикоррупционного поведения;

- соблюдать нормы экологической безопасности;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего - 144 часа (4недели)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Прохождение учебной практики направлено на формирование планируемых результатов обучения студентов. Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом деятельности **Разработка кода для искусственного интеллекта**, в том числе предполагает освоение следующих компетенций:

ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК-04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК-05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК-06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК-07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК-09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
ОК.01- 07, ОК.09 ПК 1.1.-1.7.	ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта	4 недели 144 часа

3.1 Содержание программы учебной практики по профессиональному модулю (ПМ.01)

Вид деятельности	Виды работ	Кол-во часов
ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта	Изучение нормативных документов по охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным, мультимедийным оборудованием и компьютерной оргтехникой.	12
	Сбор и предобработка данных из открытых источников для задач машинного обучения.	12
	Разработка простых программных модулей для анализа данных с использованием библиотек	12
	Разработка базовых моделей машинного обучения (линейная регрессия, дерево решений) для реальных задач.	12
	Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ	12
	Интеграция предобученной модели машинного обучения в простое мобильное приложение	12
	Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов).	12
	Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах.	12
	Работа с системами контроля версий для управления проектами.	12
	Контейнеризация простых ИИ-приложений с использованием.	12
	Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования.	12
	Оформление и защита отчета	12
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет		
Итого		144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики по ПМ.01 предполагает наличие кабинета для проведения учебной практики. Оборудование кабинета.

- автоматизированное рабочее место преподавателя с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- автоматизированные рабочие места обучающихся с программным обеспечением общего и профессионального назначения.
- проектор, экран/маркерная доска.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные источники:

1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17699-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590238>
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587749>
3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>
4. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590253>

4.2.2. Дополнительные источники:

1. Аббясов, В. М. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Аббясов, С. Л. Петухов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16770-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600285>
2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588671>
3. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587541>

4.2.3. Интернет – ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://www.biblio-online.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	- Алгоритм разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием сформирован	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	- Разработаны программные модули в соответствии с техническим заданием	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.3 Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием	- Программный код в соответствии с техническим заданием оформлен	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.4. Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки	- Система контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки использована	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	- Выполнена отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода	- Выполнено тестирование программного кода	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.7 Составлять тестовые сценарии.	- Составлены тестовые сценарии.	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознана задача и/или проблема в профессиональном и/или социальном контексте; - проанализирована задача и/или проблема и выделены её составные части;	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики

	<ul style="list-style-type: none"> - определены этапы решения задачи; - составлен план действия; - определены необходимые ресурсы 	
ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определены задачи для поиска информации; - определены необходимые источники информации; - выполнено планирование процесса поиска; - структурирована получаемая информация 	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - определена актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применена современная научная профессиональная терминология; - определены и выстроены траектории профессионального развития и самообразования 	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - организована работа коллектива и команды; - взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе 	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - описана значимость своей специальности; - применены стандарты антикоррупционного поведения 	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдены нормы экологической безопасности; - определены направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по 	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК-09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики

Образец титульного листа



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

«Утверждаю»

ФИО руководителя, подпись

М.П.

Специальность 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

**Отчет
о прохождении учебной практики по модулю ПМ.01**

студента(ки) _____ курса, группы _____

ФИО (полностью)

Наименование организации прохождения практики

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Выполнил(а)

студент(ка) _____ курса _____ группы

фамилия, имя, отчество

подпись

Руководитель практики

фамилия, имя, отчество

подпись

Брянск 20__ г.

Приложение 2



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
(код и наименование специальности)

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель практики
от БТУБ

_____ (_____)
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20__ г.

М.П.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную практику по модулю ПМ.01**

Обучающийся:

(Ф.И.О.)

курс ____ учебная группа _____

Место прохождения практики: _____

Срок прохождения практики: с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Цели прохождения практики:

1. закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении ПМ 01 «Разработка кода для искусственного интеллекта»

Задачи практики:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам. Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования. Разрабатывать	Основные методы и подходы к построению алгоритмов (типовые поисковые алгоритмы, жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы). Принципы эффективной	Разработки, оптимизации и оценки сложности алгоритмов для ИИ-программ. Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (например:

	оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ.	обработки данных. Языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов.	Pandas, NumPy, Scikit-learn). Применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов.
ПК 1.2	Реализовывать программные модули на основе требований технического задания. Соблюдать при разработке принципы «чистого кода». Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.	Принципы модульного программирования. Языки программирования для разработки модулей. Стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ.	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.
ПК 1.3	Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями. Документировать разработанный программный код. Соблюдать соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).	Основные принципы чистого кода (Clean Code). Стандарты и практики документирования программного обеспечения. Инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint).	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).
ПК 1.4	Работать с системами контроля версий для управления проектами. Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений. Разрешать конфликты при слиянии кода.	Принципы работы распределенных систем контроля версий. Основные команды и операции в системах контроля версий (например: commit, pull, push, merge). Методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки.	Управления проектами с использованием систем контроля версий 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.
ПК 1.5	Использовать инструменты для	Принципы работы отладчиков и	Отладки программных модулей с

	<p>отладки программного кода. Идентифицировать и исправлять ошибки в программе. Применять методы логирования для анализа выполнения программ.</p>	<p>логирования. Способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова). Инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger).</p>	<p>использованием пошаговой проверки. Применения методов логирования и профилирования производительности. Использования специальных средств для отладки многопоточных программ.</p>
ПК 1.6	<p>Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование). Выполнять настройки окружения и подготовку тестовых данных Фиксировать результаты выполнения тестов и подготавливать отчеты о результатах тестов. Определять уровень критичности дефектов. Разрабатывать автоматизированные тесты для тестирования модулей и/или отдельных функций Восстанавливать окружение и тесты после сбоя</p>	<p>Техники выполнения тестовых прогонов. Инструменты и среды выполнения тестирования Языки разработки автоматизированных тестов Инструменты для тестирования программного кода. Правила выполнения отчетов о тестировании</p>	<p>Выполнения статического тестирования программного кода на предмет выявления ошибок/дефектов алгоритмов, в том числе – на наличие обработки исключений Выполнения тестирования программных модулей в соответствии в тест-планом Генерирования тестовых данных Выполнения интеграционного тестирования в соответствии с заданием Выполнения регрессионного тестирования в соответствии с заданием. Работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования.</p>
ПК 1.7	<p>Проектировать тестовые сценарии на основе тестовых планов. Разрабатывать тестовые пакеты и задания на выполнение тестирования. Использовать шаблоны для написания тест-кейсов. Оценивать риски при отборе тестов для регрессионного тестирования.</p>	<p>Цели, задачи и виды тестирования. Понятие стратегии тестирования. Жизненный цикл дефекта. Основы тест-дизайна: тестовый сценарий, тестовый пакет, чек-лист, основные шаблоны. Основные инструменты проектирования тестов. Методы и подходы к написанию тестов (Test-</p>	<p>Разработки тестовых сценариев в соответствии с тестовым планом (тестирование производительности, надежности, UI-тестирование), в том числе с применением средств автоматизации проектирования. Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования.</p>

	Оценивать тесты на соответствие целям тестирования.	Driven Development, Behavior-Driven Development).	Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнения валидации данных. Автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.
--	-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вопросы, подлежащие изучению:

- Сбор и предобработка данных из открытых источников для задач машинного обучения.
- Разработка простых программных модулей для анализа данных с использованием библиотек
- Разработка базовых моделей машинного обучения (линейная регрессия, дерево решений) для реальных задач.
- Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ
- Интеграция предобученной модели машинного обучения в простое мобильное приложение.
- Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов).
- Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах.
- Работа с системами контроля версий для управления проектами.
- Контейнеризация простых ИИ-приложений с использованием.
- Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования.

Планируемые результаты практики:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции
ОК-01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК-02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК-04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК-05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК-06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК-07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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.

Задание принято к исполнению _____ / _____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося/ ФИО)

ЧОУ ПО «Брянский техникум управления и бизнеса»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения учебной практики по модулю ПМ.01**

Обучающегося ____ курса _____ формы обучения, группы _____
специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного
интеллекта _____
(Ф.И.О.) _____

Место прохождения практики _____
(полное наименование организации)

Срок прохождения практики с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

№ п/п	Наименование этапа проведения практики*	Вид работ	Срок прохождения этапа практики** (дней)	ПРО (компетенция)	Отметка о выполнении руководителей практики
1	Подготовительный (организационный) этап	1. Организационное собрание для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Выдача индивидуального задания.	2	ОК.01- 07, ОК.09 ПК 1.1.-1.7.	
2	Основной этап	1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями. 2. Сбор информации и материалов практики. 3. Выполнение программы практики индивидуальных заданий на практике. 4. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала	20	ОК.01- 07, ОК.09 ПК 1.1.-1.7.	
3	Заключительный этап	Составление отчета по практике. Защита отчета по практике с представлением требуемых материалов	2	ОК.01- 07, ОК.09 ПК 1.1.-1.7.	

* Этапы проведения практики и виды работ по ним могут меняться в зависимости от специальности.

** 1 день практики составляет 6 академических часов

Руководитель практики от техникума _____
(Ф.И.О., должность, подпись)
М.П.

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:
Обучающийся _____
(Ф.И.О., подпись)

**ДНЕВНИК
учебной практики по модулю ПМ.01**

Студента(ки) __ курса специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта

_____ (фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____ (полное наименование организации)

Сроки практики: с _____ по _____

Руководитель практики от техникума: _____ (должность, фамилия, инициалы)

Количество дней работы	Содержание проведенной работы	Отметка руководителя о выполнении
1	Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение рабочего места (обеспечение безопасных условий прохождения практики, отвечающих санитарным правилам и требованиям охраны труда). Составление совместного рабочего графика (плана) проведения практики. Разработка индивидуального задания.	
	...	
	...	
	...	
	...	
	...	
	...	

Подпись практиканта _____

Руководитель практики от техникума _____
подпись Ф.И.О.

М.П.

**ХАРАКТЕРИСТИКА
работы студента руководителем практики от техникума**

Характеристика студента - практиканта должна содержать следующие сведения.

1. Фамилия, имя, отчество студента - практиканта.
2. В какой организации, какой срок и под чьим руководством студент проходил практику.

3. Как относится студент к работе (интерес к работе, инициатива, честность, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, профессиональная грамотность).

4. Качество выполненной студентом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности.

5. Насколько полно выполнена программа практики и какие компетенции были освоены студентом в ходе прохождения практики (приводится полный перечень компетенций в соответствии с программой практики и дается оценка их освоения).

Например:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам - _____
(уровень освоения)

ПК 1.1 – Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ _____
(уровень освоения)

И т.д.

Оценка _____
(прописью)

Руководитель _____

Подпись _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

М.П.