Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сагиров Юрий Георгиевич
Должность: Заместитель директора ПГТУ-филиал НИУ МГСУ
Дата подписания: 15.10.2026 19:01:38
Уникальный программный ключ:
4386639ae77f018623c9d2970a[illegible]

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Учебно-научный институт информационных технологий
Кафедра «Информатики и вычислительной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института УНИИТ

_____Е.В. Лаврова__
(подпись И.О.Фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Технологическая практика
(название)

по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
«Системы искусственного интеллекта и автоматизация технологических процессов»
(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)
_____бакалавр_____
(указывается бакалавр/магистр/специалист)

Форма обучения
_____очная_____
(указывается очная/заочная/очно – заочная)

2025 – 2026 учебный год

Рабочая программа по технологическая практике

по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Разработчик: _Н.Н. Ногаш, ассистент
(И.О.Фамилия) (должность)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры _____ИиВТ__
(наименование кафедры)
Протокол от «____» _____ 202_____года № _____

Заведующий кафедрой _____ __Т.А. Деревянко
(подпись) (И.О.Фамилия)

Одобрено методической комиссией _____УНИИТ_____
(наименование института/факультета)
Протокол от «__ » _____ 202_____ года №_____

Председатель _____ _____Е.А. Цыс_____
(подпись) (И.О.Фамилия)

Согласованно:
Заведующие выпускающей кафедры

_____ Т.А. Деревянко «___»_____202____год
Подпись фамилия и инициалы

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2025_ год
© Н.Н. Ногаш, 2025_год

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования, при подготовке бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1. Вид и способ проведения практики

Практика может проводиться в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ПГТУ». Конкретное место прохождения практики закрепляется распорядительным актом по Университету.

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой, устанавливается университетом самостоятельно.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, могут проходить практику по месту работы, если их трудовая деятельность соответствует содержанию практики.

2. Цель и задачи практики

Целью технологической практики является углубление и закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, приобретение практического опыта, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации) и компетенций в областях и сферах профессиональной деятельности. В процессе практики студенты приобретают организационный и профессиональный опыт.

Задачи технологической практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- составление и оформление научно-технической и служебной документации;
- получение навыков для будущей профессиональной деятельности;
- сбор материала для подготовки и выполнения курсовых работ, проектов и выпускной квалификационной работы.

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учетом специфики производства.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для:

- формирования первичных профессиональных умений и навыка;
- формирования профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- написания научных статей;
- написания дипломной работы.

4. Продолжительность практики

Фома обучения	**Академические часы**	**ЗЕТ**
Очная	288	8

5. Содержание практики

№ п/п	**Разделы (этапы практики)**	**Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)**	**Формы текущего контроля**
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2.	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания.	Результаты выполнения индивидуального задания
3.	Заключительный	1. Составление и формирование отчета по практике.	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации).

		2. Защита отчета (промежуточная аттестация)	Проверка отчета по практике.

6. Результаты обучения выпускника

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой

№ п/п	Код компетенции	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ИД-1$_{ОПК}$-2 Использует современные информационные технологии и программные средства на всех этапах разработки нового объекта (системы, устройства, модуля). ИД-2$_{ОПК}$-2 Применяет современные информационные технологии при разработке, отладке, анализе и испытаниях, при создании проектной документации, при общении с другими разработчиками и руководителем проекта.
2.	ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИД-2.1 Выполняет анализ требований к программному обеспечению; ИД-2.2 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие; ИД-2.3 Проектирует программное обеспечение и средства автоматизации

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенции	**Лицо, ответственное за оценивание**	**Основание для суждения о сформированности компетенции**

	Руководитель от университета	Отзыв руководителя	Отчет, защита отчета
ОПК-2	+	+	+
ПК-2	+	+	+

При выставлении оценки учитывается:

1. Содержание и качество отчета.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время защиты.
3. Оценка руководителя.
4. Актуальность и правильность оформления работы.

Критерии оценки практики:

Отлично	- студент выполнил индивидуальные задания; - студент предоставил полную отчетную документацию по данному заданию в срок, не имеет замечаний в его выполнении; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично»; - студент подошел творчески к выполнению заданий.
Хорошо	- студент выполнил индивидуальное задание, но имеет небольшие недоработки и замечания в его выполнении; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично» или «хорошо»; - студент не вовремя сдал отчет по практике.
Удовлетворительно	- студент не полностью выполнил индивидуальное задание и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении; - студент не вовремя вышел на практику; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «удовлетворительно»; - студент не вовремя сдал отчет по практике.
Неудовлетворительно	- студент наполовину выполнил индивидуальное задание и имеет значительные недоработки и

	замечания в его выполнении; - студент не вовремя вышел на практику или не выходил на практику вообще; - студент не вовремя сдал отчет по практике; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «неудовлетворительно».

8. Требования к содержанию и структуре отчета по практике

Отчет по практике имеет типовую структуру:

1. **Титульный лист.**
2. **Содержание** включает введение, наименование разделов основной части, заключение, список использованной литературы и наименование положений с указанием номеров страниц текста отчета.
3. **Основная часть** должна содержать анализ поставленных задач, их актуальность и значимость, существующие подходы к их выполнению и авторский вклад, изложение полученных результатов, позволяющих оценить полноту и качество выполнения работы; описание полученных результатов.
4. **Заключение** должно содержать оценку индивидуальных результатов выполнения проекта, сформированных/развитых компетенций.
5. **Список использованных источников** должен содержать сведения о текстовых и электронных источниках, используемых в процессе исследования и при составлении отчета.
6. **Приложения** обычно содержат материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Включаются в отчет при необходимости.

Примерная тематика технологической практики по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

1. Сопоставление с образцом в языке программирования Kotlin
2. Разработка и реализация алгоритма поворота лица на фотографии с использованием трехмерной модели
3. Разработка программного средства для создания и редактирования учебных курсов для приложения StudyIntonation
4. Разработка средств поиска ошибок в программах на языке Kotlin
5. Анализ алгоритмов автоматического распознавания фото с помощью нейросети
6. Разработка мобильного приложения контроля состояния и перемещения объекта
7. Создание и оформление программных модулей и объектов словаря данных на языке ABAP

8. Разработка решения для автоматизированного развертывания и управления облачной инфраструктурой
9. Разработка графического интерфейса системы температурного контроля в среде Qt
10. Генерация кода на языке Python по описанию на естественном языке
11. Разработка и реализация алгоритма поворота лица на фотографии с использованием трехмерной модели.
12. Разработка программного средства для создания и редактирования учебных курсов для приложения StudyIntonation.
13. Разработка средств поиска ошибок в программах на языке Kotlin с применением статического анализа кода.
14. Анализ алгоритмов автоматического распознавания фото с помощью нейросети, оптимизация существующей модели.
15. Разработка мобильного приложения контроля состояния и перемещения объекта с применением GPS и датчиков.
16. Создание и оформление программных модулей и объектов словаря данных на языке ABAP.
17. Разработка решения для автоматизированного развертывания и управления облачной инфраструктурой (DevOps практики).
18. Разработка графического интерфейса системы температурного контроля в среде Qt с отображением данных в реальном времени.
19. Генерация кода на языке Python по описанию на естественном языке с использованием базовых NLP-модулей.
20. Создание веб-приложения для управления заданиями и отслеживания прогресса студентов с использованием JavaScript и React.
21. Разработка системы автоматического резервного копирования и восстановления данных на предприятии.
22. Создание программного обеспечения для анализа и визуализации больших данных с применением библиотеки Pandas и Matplotlib.
23. Проектирование и реализация системы авторизации и аутентификации пользователей с применением протоколов OAuth 2.0.
24. Разработка программного комплекса для автоматизации тестирования веб-приложений с использованием Selenium.
25. Анализ производительности и оптимизация алгоритмов обработки изображений в реальном времени.

9. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности : методические указания и рекомендации / С. П. Кузьмина, О. А. Блинова, А. В. Волкова [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2024. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/458699
2. Прокофьева, Е. С. Организация и проведение производственной практики и научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / Е. С. Прокофьева, В. К. Сергиенко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175595

Методическое обеспечение

3. Н.Н. Ногаш Методические указания к самостоятельной работе студента, Мариуполь, 2023 – 25с.

10. Материально-техническая база, необходимая для прохождения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практики, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для обеспечения работы в структурном подразделении используются компьютерная техника, современные программные продукты, Интернет. При прохождении практики в организации или на предприятии обучающемуся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией в подразделениях организации (предприятия), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Приложение 1 к рабочей программе

Технологическая практика
(название дисциплины)

по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
«Системы искусственного интеллекта и автоматизация технологических процессов»
(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)
бакалавр
(указывается бакалавр/магистр/специалист)

Форма обучения
очная
(указывается очная/заочная/очно – заочная)

Фонд оценочных средств

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/защиты курсовых работ (проектов)/ дифференцированного зачета используется шкала оценивания:

«2» (неудовлетворительно), «3»(удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются *:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального Уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного Уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации: _____

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой проводится в 6 семестре.

Перечень тем научно-исследовательской работы:

1. Сопоставление с образцом в языке программирования Kotlin
2. Разработка и реализация алгоритма поворота лица на фотографии с использованием трехмерной модели
3. Разработка программного средства для создания и редактирования учебных курсов для приложения StudyIntonation
4. Разработка средств поиска ошибок в программах на языке Kotlin
5. Анализ алгоритмов автоматического распознавания фото с помощью нейросети
6. Разработка мобильного приложения контроля состояния и перемещения объекта
7. Создание и оформление программных модулей и объектов словаря данных на языке ABAP
8. Разработка решения для автоматизированного развертывания и управления облачной инфраструктурой
9. Разработка графического интерфейса системы температурного контроля в среде Qt
10. Генерация кода на языке Python по описанию на естественном языке
11. Разработка и реализация алгоритма поворота лица на фотографии с использованием трехмерной модели.
12. Разработка программного средства для создания и редактирования учебных курсов для приложения StudyIntonation.
13. Разработка средств поиска ошибок в программах на языке Kotlin с применением статического анализа кода.
14. Анализ алгоритмов автоматического распознавания фото с помощью нейросети, оптимизация существующей модели.
15. Разработка мобильного приложения контроля состояния и перемещения объекта с применением GPS и датчиков.
16. Создание и оформление программных модулей и объектов словаря данных на языке ABAP.

17. Разработка решения для автоматизированного развертывания и управления облачной инфраструктурой (DevOps практики).
18. Разработка графического интерфейса системы температурного контроля в среде Qt с отображением данных в реальном времени.
19. Генерация кода на языке Python по описанию на естественном языке с использованием базовых NLP-модулей.
20. Создание веб-приложения для управления заданиями и отслеживания прогресса студентов с использованием JavaScript и React.
21. Разработка системы автоматического резервного копирования и восстановления данных на предприятии.
22. Создание программного обеспечения для анализа и визуализации больших данных с применением библиотеки Pandas и Matplotlib.
23. Проектирование и реализация системы авторизации и аутентификации пользователей с применением протоколов OAuth 2.0.
24. Разработка программного комплекса для автоматизации тестирования веб-приложений с использованием Selenium.
25. Анализ производительности и оптимизация алгоритмов обработки изображений в реальном времени.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2..1 Перечень форм текущего контроля:

- Защита отчета по практике;

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 6 семестре.

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий	Уровень освоения и оценка

оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены показатели компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Технологическая практика
(название дисциплины)

по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
«Системы искусственного интеллекта и автоматизация технологических процессов»
(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)
бакалавр
(указывается бакалавр/магистр/специалист)

Форма обучения
очная
(указывается очная/заочная/очно – заочная)

Материально-техническое программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
287510, ДНР, г. Мариуполь, ул. Краснофлотская, д.165	ООО «Многопрофильное Производственное Предприятие «Энергоспецмаш»	
Компьютерный класс для самостоятельной работы студентов 287526 г. Мариуполь, ул. Университетская 7, учебный корпус № 5 этаж 2, ауд. 212 Площадь 41,64 кв.м	рабочие места обучающихся (7 парт, 7 кресел) ***Основное оборудование:*** 3 системных блока V4, 3 монитора AOC 23,6“	***Программное обеспечение:*** ОС Linux RedOS, РЕД ОС 8.0.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Научно- техническая библиотека- мультимедийная аудитория: 287526,г. Мариуполь, ул. Апатова, д. 115;	***Основное оборудование:*** 2 комплекта мультимедийного оборудования тип 3 в составе: Lumien LMP7502ELRU , интерактивный дисплей, Onkron TS 1881	***Программное обеспечение:*** ОС Linux RedOS. Программное обеспечение для коллективной работы в классе. Лицензии на ПО OEM

учебный корпус №1Д, этаж 3,ауд. 1.310, площадь 110,6 кв.м	MSI Cubi 5 10M-840XRU : Системный блок AOC 24B2XH/EU с монитором;	