

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение РД
«Индустриально-промышленный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Код и наименование специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Профиль получаемого образования: технический

Квалификация: программист

Форма обучения: очная

Курс: 3, 4

Семестр: 6, 7

2024 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 от «30» 08 2024 г.

Председатель П(Ц)К


Магомедова З.А.
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Джаммирзаева З.А.

ФИО


Подпись

30 08 2024г.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля
«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»
по специальности: **09.02.07 Информационные системы и программирование**
разработана на основе требований:

- Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547
(ред. от 01.09.2022)

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование"

(Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936) профиля получаемого образования,

- примерной программы,
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2025 год.

Разработчики: преподаватель ГБПОУ РД «Индустриально-промышленный колледж»,


Магомедова З.А.
(подпись)

Рецензенты: Магомедов Р.Б. 

	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>

	<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
--	---

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p>
	<p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.</p>
	<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.</p>
	<p>Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p>
	<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p>
	<p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.</p>

	<p>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<p>Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<p>Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.</p> <p>Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p>Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>

Таблица 3 – Требования профессионального стандарта

Код и наименование трудовой функции (ТФ)	Трудовые действия, умения, знания
А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	<p>Трудовые действия: Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач</p>

	<p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p>Необходимые умения: Использовать методы и приемы формализации поставленных задач Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Необходимые знания: Методы и приемы формализации поставленных задач Языки формализации функциональных спецификаций Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения</p>
<p>А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Трудовые действия: Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p>Необходимые умения: Применять выбранные языки программирования для написания программного кода Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Необходимые знания: Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования Методологии разработки компьютерного программного обеспечения Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Технологии программирования Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</p>
<p>А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Трудовые действия: Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p>

	<p>Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p> <p>Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода</p> <p>Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону</p> <p>Необходимые умения:</p> <p>Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода</p> <p>Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ</p> <p>Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Необходимые знания:</p> <p>Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ</p> <p>Методы повышения читаемости программного кода</p> <p>Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ</p> <p>Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода</p> <p>Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение</p>
<p>A/04.3 Работа с системой контроля версий</p>	<p>Трудовые действия:</p> <p>Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе управления версиями</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода</p> <p>Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями</p> <p>Необходимые умения:</p> <p>Использовать выбранную систему управления версиями</p> <p>Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода</p> <p>Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы управления версиями</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p>

	<p>Необходимые знания: Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств Установленный регламент использования системы управления версиями</p>
<p>A/05.3 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>Трудовые действия: Анализ и проверка исходного программного кода Отладка программного кода на уровне программных модулей Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p>Необходимые умения: Выявлять ошибки в программном коде Применять методы и приемы отладки программного кода Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Необходимые знания: Методы и приемы отладки программного кода Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода Сообщения о состоянии аппаратных средств</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Объем времени на освоение программы практики

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная учебная нагрузка (практическая подготовка), всего	144
в том числе:	
практические занятия	140
дифференцированный зачет (зачет)	4
Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта (час)
1. Ознакомление с мастерской (предприятием, организацией)	18	18	-	18	-
1.1 Общее ознакомление с мастерской (предприятием, организацией). Инструктаж по технике безопасности	6	6	-	6	-
1.2 Описание рабочего места	6	6	-	6	-
1.3 Нормативные документы	6	6	-	6	-
2. Перечень выполненных работ обучающимися в соответствии с профессиональными компетенциями	114	114	-	114	-
Определение требований к программному продукту	6	6	-	6	-
Составление алгоритма написания программы	6	6	-	6	-
Составление алгоритма написания программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Написание кода программы	6	6	-	6	-
Проверка правильности работы программного продукта	6	6	-	6	-
Проверка правильности работы программного продукта	6	6	-	6	-
Выполнение процесса оптимизации кода программы	6	6	-	6	-
Разработка документации к программному продукту	6	6	-	6	-
Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	6	-	6	-
Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	6	-	6	-
Разработка кода программного модуля для мобильной платформы	6	6	-	6	-
Разработка программы работы с консолью в среде Windows	6	6	-	6	-
Разработка программы работы с консолью в среде Windows	6	6	-	6	-
Разработка программы работы с консолью в среде Windows	6	6	-	6	-
Работа с файлами в MS DOS (длинные имена); работа с	6	6	-	6	-

файловым вводом-выводом в Win32					
3. Сбор и обобщение материала для отчёта	12	12	-	8	4
3.1 Подготовка отчёта по практике	8	8	-	8	-
3.2 Защита отчёта по практике. Дифференцированный зачет	4	4	-	-	4
Всего:	144	144	-	140	4

7782-4160-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152228>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Ф. Т. Жулабова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7721-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164955>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие / Ф. Т. Жулабова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4666-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140772>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513086>.

5. Программирование. Сборник задач : учебное пособие для спо / В. С. Батасова, П. В. Гречкина, А. А. Горкина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9317-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189452>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517539>.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Общие требования к организации практики

1) Производственная практика проводится в организациях в специально-оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением;

2) Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с ОПОП СПО;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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

Аттестация по итогам производственной практики по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций:

- отчет по производственной практике по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- дневник.

Руководитель практики от колледжа оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- В каком качестве Вы проходили практику: как студент (без оплаты), стажер или штатный сотрудник (с оплатой труда)?
- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель на предприятии проверял и корректировал Вашу работу?
- Планируется ли дальнейшее развитие выполненной работы на этом предприятии?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от предприятия и выполненной работы.