

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.ГАМЗАТОВА»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
КАФЕДРА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**



УТВЕРЖДАЮ
И.о. начальника УМУ
Р.Д. Гаджиев
«25» 06 2025 г.

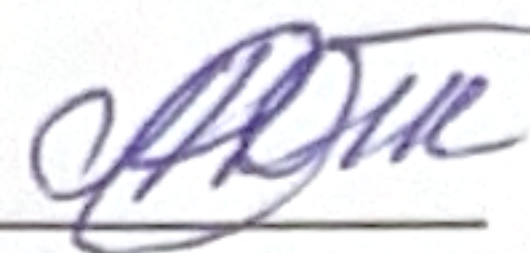
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация: специалист по компьютерным системам
Срок обучения по ОП: 3г 10м
Форма обучения: очная
Образовательный стандарт (ФГОС) N 362 от 25.05.2022

Автор(ы)-составитель(и): Дибирова К.С.

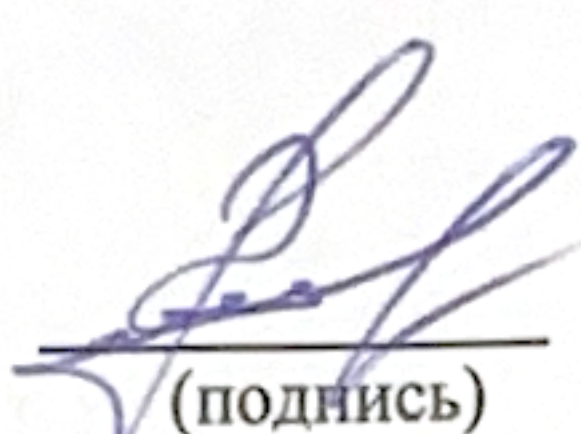
Программа утверждена на заседаниях:

Кафедры общеобразовательных дисциплин
(протокол №6 от «21» января 2025г.)

Зав. кафедрой: Салманова Д.А., к.п.н., доцент  21.01. 2025 г.
(ФИО, ученое звание) (подпись) (дата)

Педагогического совета профессионально-педагогического
колледжа ДГПУ им.Р.Гамзатова
(протокол №2 от «25» февраля 2025 г.)

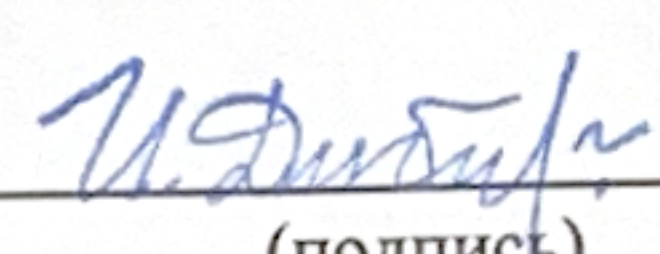
Председатель Магарамов Ш.А., к.и.н., доцент
(ФИО, ученое звание)


(подпись)

25.02.2025г.
(дата)

Учебно-методического совета ДГПУ им. Р.Гамзатова
(протокол №4 от «25» 06 2025г.)

Председатель УМС: д.ф.н., профессор, Дибиров И.А.
(ФИО, ученое звание)


(подпись)

25.06.2025г.
(дата)

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики (**ПП.02.01**) по **ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**, образовательной программы по направлению подготовки **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

2 Объекты оценивания – результаты освоения ПП

В результате промежуточной аттестации по производственной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными компетенциями:

Таблица 2.1.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ
ПК 2.2	Владеть методами командной разработки программных продуктов
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике:

практический опыт:

- ☐ составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- ☐ разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- ☐ оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;
- ☐ создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- ☐ оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;
- ☐ приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- ☐ структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- ☐ комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- ☐ анализ и проверка исходного программного кода;
- ☐ отладка программного кода на уровне программных модулей;
- ☐ подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- ☐ регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- ☐ слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;
- ☐ сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- ☐ выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- ☐ подключение программного продукта к компонентам внешней среды;
- ☐ проверка работоспособности выпусков программного продукта;

- ☐ внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
- ☐ разработка и документирование программных интерфейсов;
- ☐ разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- ☐ разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
- ☐ разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
- ☐ подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- ☐ тестирование и верификация управляющих программ;
- ☐ оформление отчетов о тестировании;
- ☐ запуск процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
- ☐ контроль процедуры установки прикладного программного обеспечения;
- ☐ настройка установленного прикладного программного обеспечения;
- ☐ обновление установленного прикладного программного обеспечения.

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;
- применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
- использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- применять инструменталь для создания актуализации исходных данных, текстов программ. выявлять ошибки в программном коде;
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- применять современные компиляторы; отладчики и оптимизаторы программного кода
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- проводить оценку работоспособности программного продукта;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля верстки;
- создавать резервные копии программ данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
- производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки.

знания:

- методы и приемы формализации поставленных задач;
- языки формализации функциональных спецификаций;
- методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- методологии разработки программного обеспечения;
- методологии и технологии проектирования;
- технологии программирования;
- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;
- интерфейсы взаимодействия с внешней средой;

- методы средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
- методы создания и документирования контрольных примеров к тестовым наборам данных;
- правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;
- требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
- основные понятия в области качества программных продуктов;
- лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
- типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
- основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
- принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
- стандарты информационного взаимодействия систем.

3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой **ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**, по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** и рабочей программой практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики,
- наблюдение за выполнением видов работ на практике
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики),
- контроль за ведением дневника практики

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике.

4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- *соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;*
- *оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями программы практики;*
- *оформления дневника практики в соответствии с требованиями программы практики;*
- *оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;*
- *запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;*
- *количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.*

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

5 Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

Отчет по практике (в том числе включает в себя дневник по практике, аттестационный лист, характеристику с места прохождения практики).

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

[illegible]

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике

Студент _____

Курс _____ группа _____

Специальность _____

Успешно прошел (ла) _____ практику
по профессиональному
модулю _____

в объеме _____

в период _____

в организации _____

Профессиональные компетенции и уровень их усвоения

Профессиональные компетенции, осваиваемые студентом во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил)

Профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики

_____ (освоены / не освоены)

Руководитель практики от базы практики

« ____ » _____ 20__ г

М.п. _____ ФИО, должность
подпись

Руководитель практики от колледжа

« ____ » _____ 20__ г

М.п. _____ ФИО, должность
подпись

ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТА
(заполняется руководителем практики от базы практики)

(ФИО студента)

с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

ФИО студента проходил (-а) практику в наименование базы практики в период с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г. включительно. За указанный период практикант проявил (-а) себя как грамотный, инициативный работник, который умеет применять на практике знания, полученные в колледже.

За время прохождения практики ФИО студента освоил(-а) в полном объеме нужные профессиональные компетенции. Показал(-а) свой довольно высокий уровень практической и теоретической подготовленности. Подчинялся(-лась) правилам внутреннего распорядка, действующим в колледже/организации. Выполнял указания и поручения руководителя практики от университета и руководителя практики от организации, своевременно вел документацию по практике.

ФИО студента выполнял(-а) поручения руководителя практики своевременно, аккуратно и добросовестно. С коллегами проявил (-а) тактичность, коммуникабельность, доброжелательность. За время прохождения практики ФИО студента проявил(-а) себя как активный, внимательный, трудолюбивый и ответственный работник.

Руководитель практики
от базы практики

подпись ФИО руководителя

М.П.

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по ПП.02.01

1. Что такое микроконтроллеры, микропроцессоры и сигнальные процессоры
2. Области применения микроконтроллеров
3. Целочисленные двоичные коды
4. Запись текстов двоичным кодом
5. Запись десятичных чисел двоичным кодом
6. Представление чисел в двоичном коде с плавающей запятой
7. Масочные ПЗУ, ППЗУ, РПЗУ
8. EEPROM и flash память
9. Внутреннее устройство статического ОЗУ
10. Команды микропроцессора
11. Системная шина микропроцессора
12. Принципы построения параллельного порта. Подключение внешних устройств к микропроцессору
13. Принципы построения последовательных портов. Виды последовательных портов
14. Принципы построения схем таймеров микропроцессоров
15. Архитектура микроконтроллеров MCS-51
16. Система команд микроконтроллеров MCS-51
17. Виды адресации
18. Инструкции микроконтроллеров MCS-51
19. Особенности построения параллельных портов микроконтроллеров MCS-51
20. Особенности построения памяти микроконтроллеров семейства MCS-51
21. Что такое микроконтроллер? Чем микроконтроллер отличается от микропроцессора?
22. Области применения микроконтроллеров.
23. Процесс разработки программ для микроконтроллеров.
24. Периферийные блоки микроконтроллера.
25. Двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.
26. Операции языка Си.
27. Линейные алгоритмы.
28. Ветвящиеся алгоритмы.
29. Принцип работы портов ввода-вывода микроконтроллеров семейства STM32.
30. Функции библиотеки HAL для работы с портами ввода-вывода
31. Работа микроконтроллера с кнопками.
32. Работа микроконтроллера со светодиодами.
33. Что такое таймер? Назначение и принцип работы.
34. Режимы работы таймера.
35. Работа микроконтроллера с пьезоизлучателем.
36. Управление сервомотором.
37. Что такое прерывание? Обработка прерывания.
38. Настройка аппаратных прерываний.
39. Динамическая индикация.
40. Понятие аналого-цифрового преобразования.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой **«отлично»** выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы;

Зачет с оценкой **«хорошо»** выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

Зачет с оценкой **«удовлетворительно»** выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы;

Зачет с оценкой **«неудовлетворительно»** выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.