ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙУНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

ПП.01.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

(наименование дисциплины)

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

(шифр, название специальности)

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Программист

Форма обучения

Очная/очно-заочная

Год начала подготовки - 2023
(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) в пределах образовательной программы СПО по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Составитель: преподаватель Салыкова Дж.Е.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно цикловой комиссии «Информационных, естественно - научных дисциплин» от 17 апреля 2026 г., протокол № 3.

Председатель ПЦК

«Информационных, естественно-научных дисциплин Лепшокова А.Н.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики 4

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы 4

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины: 4

1.2.1. Перечень общих компетенций **5**

1.2.2. Профессиональные компетенции **9**

1.3. Объем времени на освоение программы 11

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.01.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА 11

2.1. Тематический план производственной практики ПП.01.02 11

3. Условия реализации программы производственной дисциплины 13

3.1. Требования к условиям проведения производственной практики: 13

3.2. Общие требования к организации производственной практики УП.02.01. 14

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса 14

4. Информационное обеспечение реализации программы 14

4.1.1. Основные печатные и электронные издания 14

4.1.2. **Дополнительные источники** *(при необходимости)* 14

5. Контроль и оценка результатов освоения производственной дисциплины 15

6.Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины 18

6.1. Общесистемные требования 18

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 19

6.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 19

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 19

7. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 20

Приложение 1 21

Приложение 2 23

Приложение 3 25

Приложение 4 27

Приложение 5 28

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем». является частью профессионального цикла по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целями производственной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций, комплексное освоение обучающими основного вида профессиональной деятельности.

Практика направлена на выполнения обучающимися определенных видов работ в части освоения основного вида профессиональной деятельности ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие компетенции специальности.

Задачи производственной практики:

1. Применение теоретических знаний в практической деятельности.
2. Приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы.
3. Сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.
4. Полное выполнение индивидуального практического задания.

В результате прохождения производственной практики, реализуемой в форме практической подготовки, в рамках модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, обучающийся должен приобрести практический опыт работы

ВПД	Практический опыт работы
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; - проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; - использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;

- основные принципы технологии структурного и объектноориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, *уметь:*
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и
- высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

иметь практический опыт в:
- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.

	ситуациях	**Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		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

1.2.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
		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. Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

		Знание API современных мобильных операционных систем.
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	**Практический опыт:** Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
		Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	**Практический опыт:** Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Проводить тестирование в соответствие с функциональными требованиями.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Выполнять тестирование в соответствие с функциональными требованиями. Выполнять оценку тестового покрытия.
		Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении функционального тестирования.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	**Практический опыт:** Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
		Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.

		Принципы работы с системой контроля версий.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	**Практический опыт:** Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

1.3. Объем времени на освоение программы

Наименование практики	**Количество часов**
ПП.01.02.Производственная практика	108
МДК.01.01 Разработка программных модулей МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.03 Разработка мобильных приложений МДК.01.04 Системное программирование	564

Промежуточная аттестация производственной практике ПП.01.02 в форме практической подготовки проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного обучающимся задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных обучающимся в период производственной практики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.01.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

2.1. Тематический план производственной практики **ПП.01.02**

Профессиональный модуль Междисциплинарный курс	**Профессиональные компетенции**	**Всего часов**	**Практика**
			Производственная (часов)
1	**2**	**3**	**4**
ПМ. 01.Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.		12
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.		12
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.		12

	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.		12
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.		12
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.		12
Всего			72

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)и тем	**Содержание работ**		**Объем часов**
1	**2**		**3**
ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			**72**
МДК. 01.01 Разработка программных модулей **МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей** **МДК 01.03. Разработка мобильных приложений** **МДК 01.04. Системное программирование**			
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	**Производственная практика**		**12**
	Тема 1. Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием		
	Виды работ		
	1.	Участие в разработке алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.	
	2.	Участие в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	**Производственная практика**		**12**
	Тема 2. Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием		
	Виды работ		
	1	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных	**Производственная практика**		**12**
	Тема 3. Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных		

модулей с использованием специализированных программных средств	средств		
	Виды работ		
	1.	Основные этапы разработки программного обеспечения.	
	2.	Участие в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	**Производственная практика**		**12**
	Тема 4. Выполнение тестирования программных модулей		
	Виды работ		
	1.	Участие в использовании инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта	
	2.	Участие в анализе алгоритмов в том числе с Применением инструментальных средств	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	**Производственная практика**		**12**
	Тема 5. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода		
	Виды работ		
	1.	Участие в осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	**Производственная практика**		**12**
	Тема 6. Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ		
	Виды работ		
	1.	Участие в разработке мобильных приложений	
	Всего	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	72

3. Условия реализации программы производственной дисциплины

3.1. Требования к условиям проведения производственной практики:

Производственная аудитория для проведения производственной практики, оснащенный оборудованием: автоматизированное рабочее место студента по нормативному числу обучающихся, рабочее место преподавателя, специализированная мебель, доска для мела, комплект учебно-методических материалов, комплекты наглядно-раздаточных материалов; технические средства обучения: компьютер с выходом в Интернет, интерактивная доска, проектор.

Аудитория № 506:

столы компьютерные – 20 шт.,
стулья – 20 шт.,
стол и стул преподавателя – 1 шт.,
трибуна – 1 шт.,
меловая доска – 1 шт.,
компьютер – 20 шт.
учебно-наглядные пособия - в электронном виде.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект бланков документов; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Методические материалы по курсу дисциплины (включая электронные): комплект учебно-наглядных, контрольно-тренировочных учебных пособий, методические указания для студентов по подготовке к практическим занятиям.

3.2. Общие требования к организации производственной практики УП.02.01.

ПП.01.02 Производственная практика проводится после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте.

Обязательным условием допуска к ПП.01.02 Производственная практика является освоение МДК. 01.01Разработка программных модулей, МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей, МДК 01.03. Разработка мобильных приложений, МДК 01.04. Системное программирование для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

ПП.01.02 Производственная практика проводится в КЧГУ, в Центре информационных технологий (Аудитория № 105):
УП.02.01 Производственная практика проводится в форме практической подготовки.

Руководителем УП.02.01 Производственная практика от учебного заведения разрабатывается и выдается обучающимся задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели междисциплинарных курсов.

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4. Информационное обеспечение реализации программы

4.1.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 235 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05047-9. - URL: https://urait.ru/bcode/472502
2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 335 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534- 05123-0. - URL: https://urait.ru/bcode/473054

4.1.2. **Дополнительные источники** *(при необходимости)*

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для среднего профессионального образования /Д. Ю. Федоров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 210 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12829-1. - URL: https://urait.ru/bcode/487079
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 403 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534- 12256-5. - URL: https://urait.ru/bcode/471148
3. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 335 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05780-5. - URL: https://urait.ru/bcode/473118
4. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов / В. В. Подбельский. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 369 с. - (Высшее бразование). - ISBN 978-5-534-10616-9. - URL: https://urait.ru/bcode/450868
5. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 210 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14638-7. - URL: https://urait.ru/bcode/478098
6. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. - Москва: 27 Издательство Юрайт, 2020. - 369 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11467-6. - URL: https://urait.ru/bcode/456697

5. Контроль и оценка результатов освоения производственной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения ПП.01.02 Производственная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках ПП.01.02 Производственная практика самостоятельного выполнения обучающимися заданий, предусмотренных программой практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) следующих документов.

- Дневника практики, в хронологическом порядке регистрирующего виды выполняемых обучаемым работ и заверенного подписью руководителя практики от организации;
- Отчета, заверенного печатью и подписью ответственного лица и составленного в соответствии с индивидуальным заданием на учебную практику.

Необходимым условием завершения практики является соблюдение следующих условий: полнота и своевременность предоставления обучающимся дневника практики и отчета о прохождении практики в соответствии с заданием на практику.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Анализ соответствия алгоритма предъявляемым требованиям Заказчика
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Разработка мобильных приложений	Оценка качества выполнения практических работ по темам практики
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Реализация процесса отладки программы на уровне модуля.	Оценка качества выполнения практических работ по темам практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Обоснование выбора методики тестирования программного продукта. Проведение тестирования в соответствии с правилами выбранной методики.	Оценка выполнения процесса тестирования программных модулей по темам практики
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.	Оценка выполнения процесса оптимизации программных модулей по темам практики
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разработка мобильных приложений	- Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике. - Качество решения практических заданий. Оценка защиты отчета по производственной практике.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснование выбора будущей профессии.	Интепретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обоснование выборов и методов и способов решения профессиональных задач в области разработки информационных систем.	Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей обучающегося к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Аргументированность своих действий при решении профессиональных задач	Контроль за выполнением практических занятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ инноваций в области разработки информационных технологий, операционных систем и автоматизации функций управления предприятием, фирмой, подразделением организации	Контроль за выполнением практических занятий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Презентация результатов своей деятельности с помощью инновационных технологий в профессиональной деятельности	Контроль за знанием терминологии образовательной программы

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Рационально планировать и организовывать свою деятельность при коллективной разработке программного продукта	Индивидуальная беседа, самоанализ результатов собственной деятельности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе работы при групповой работе
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Результативность информационного поиска с целью самообразования	Анализ способностей обучающегося к поиску различных нестандартных приемов программирования
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.

6.Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины

6.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2026г. до 11.05.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

6.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) –http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

7. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени У.Д. АЛИЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Студент(ка)_____обучающийся на_____курсе
(Ф.И.О. студента)
Группа____
прошел(ла)_____ _____практику по профессиональному модулю
учебную/производственную
ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
с «_____»_____20 г. по «_____» _____20 г.

на базе _____
(наименование организации)
За время прохождения практики освоил(а) /не освоил(а)
вид профессиональной деятельности: Работа в системе управления контентом
Профессиональные компетенции и уровень их освоения:

Профессиональные компетенции, освоенные во времяпрактики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил /не освоил)
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	

ПК. 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	

Характеристика производственной и профессиональной деятельности обучающегося во времяпроизводственной практики (по профилю специальности)

_____
_____
_____
_____

Дата «__»_____20_г.

Руководитель практики от Университета: _____ _____

Подпись фамилия, инициалы

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность_____
(полный код и наименование)

ДНЕВНИК

о прохождении_____практики
(производственной/производственной)
_____
(Ф.И.О. студента)

курс обучения_____
производственная группа №_____

Место прохождения
практики_____
_____
(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом)

Сроки прохождения практики: с «_____»_____20 г. по «____»20 г.

	Содержание выполненныхработ	**Подпись руководителя практики от профильной организации**

Руководитель практики:

от Университета: _____ _____

подпись *фамилия, инициалы*

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную практику по ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

для_____
(ФИО студента полностью)
Студент_____курса

Группа № _____

Место прохождения практики: _____

Адрес организации: _____

Виды и качество выполнения работ

Перечень вопросов для освоения	Количество часов, отведенное на выполнение работ
Прохождение инструктажа по технике безопасности	
Ознакомление с организацией	
Участие в разработке алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.	
Участие в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	
Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	
Основные этапы разработки программного обеспечения.	
Участие в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	
Участие в использовании инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта	
Участие в анализе алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств	

Участие в осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода	
Участие в разработке мобильных приложений	
Оформление отчета и подтверждающих документов	

Руководитель практики:
От Университета: _____ _____
Подпись *фамилия, инициалы*
Задание принято к исполнению: _____ _____
Подпись *фамилия, инициалы*

Дата выдачи задания «____»_____20___

Дата сдачи отчета «____» _____20____

Задание принял к исполнению _____/_____/
Подпись *фамилия, инициалы обучающегося*

Приложение 4

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность_____
(полный код и наименование)

ХАРАКТЕРИСТИКА

На студента (ку)_____курса группы № _____
_____
(Ф.И.О. студента)
Проходившего практику_____
учебную/ производственную (по профилю специальности
Место прохождения практики:_____
_____
(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом)

Сроки прохождения практики: с «___»_____20 г. по «____»_____20 г.
Программу практики выполнил_____

(полностью/частично)
Замечания по трудовой дисциплине:_____
имеет/не имеет
Замечания по качеству выполненных работ:_____
имеет/не имеет
Замечания по технике безопасности:_____
имеет/ не имеет
Общественная активность в трудовом коллективе:_____
высокая/низкая/удовлетворительная
Отношение к работе _____
_____
Особые показатели и характеристики_____
_____
Рекомендуемая оценка по результатам практики_____
Руководитель практики от Университета _____ _____
подпись *фамилия, инициалы*

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность_____
(полный код и наименование)

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
производственной/производственной

по профессиональному модулю:_____
(вид практики, наименование модуля)

_____

_____
(Ф.И.О. обучающегося)

_____курс обучения производственная группа № _____

Место прохождения практики_____
_____
(указывается полное наименование структурного подразделения)

Срок прохождения практики: с «_____»_____20 г. по «_____»_____20г.

Руководители практики:

Руководитель практики от Университета:

_____
(Ф.И.О., должность, подпись)

Руководитель практики от организации:

_____
(Ф.И.О., должность, подпись, печать организации)

Отчет подготовлен _____ _____
(подпись обучающегося) *(И.О. Фамилия)*

Представитель отдела организации практики и трудоустройства

(Ф.И.О., должность, подпись)