

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2026 15:18:08
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322523



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1	стр. 1 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

МДК.03.01. Проектирование и разработка пользовательского интерфейса

МДК.03.02. Разработка приложений для мобильных платформ

МДК.03.03. Технологии безопасности мобильных платформ

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Присваиваемая квалификация

Программист

Форма обучения

Очная (год набора 2026)

Челябинск, 2026

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
Версия документа - 1	стр. 2 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
рабочая программа профессионального модуля «Разработка приложений для
мобильных платформ»
2026 года набора, очная форма обучения

Утверждена:
 Проректор по учебной работе


 подпись

А.А. Саламатов
 И.О. Фамилия

Согласована:
 Педагогическим советом Колледжа ЧелГУ

Протокол заседания от « 23 » апреля 2026 г. № 5

Председатель Педагогического совета
 Колледжа ЧелГУ


 подпись

М.В. Найн
 И.О. Фамилия

Составитель


 подпись

Д.С. Лебедев
 И.О. Фамилия

Структура рабочей программы профессионального модуля соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 09.07.2024г. № 327-1 «Об утверждении шаблонов документов».

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 3 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
1.1. Область применения и место профессионального модуля в структуре ОПОП СПО	4
1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	19
2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы	19
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля	20
3. Условия реализации профессионального модуля.....	26
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля.....	26
3.2. Информационное обеспечение реализации профессионального модуля	28
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	30

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 4 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

1.1. Область применения и место профессионального модуля в структуре ОПОП СПО

Программа профессионального модуля ПМ.03 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения квалификации «Программист» и основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью изучения модуля является освоение основных инструментов, применяемых при разработке программного обеспечения для мобильных систем.

Задачи профессионального модуля:

– формирование у обучающихся представлений об основных видах работ на этапе сопровождения программного обеспечения; методах и средствах эффективного анализа функционирования программного обеспечения; принципах контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средствах защиты программного обеспечения в мобильных системах;

– формирование у обучающихся умений использовать современное программное обеспечение; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; проводить установку программного обеспечения мобильных систем; подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения мобильных систем

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 5 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

– приобретение обучающимися опыта выполнения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения мобильных систем; измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям; модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика; обеспечения защиты программного обеспечения мобильных систем программными средствами.

Планируемые результаты освоения модуля:

Код компетенции согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Перечень планируемых результатов обучения по модулю
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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 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)
ОК 02	Использовать современные средства	Знания: приемы структурирования информации

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 6 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Умения: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
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	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 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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности Умения:

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 7 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
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	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности Умения: описывать значимость своей специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 8 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	ситуациях.	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	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 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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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 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
ПК 3.1.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Навыки: – разработки модулей программного обеспечения для мобильных платформ; – разработки многопоточных приложений;



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 9 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		– оптимизации производительности приложений; – работы с интеграцией сторонних библиотек Умения: – разрабатывать программный код; – отлаживать приложения на различных устройствах; – работать с системами контроля версий; – использовать паттерны проектирования; – осуществлять тестирование кода; – производить рефакторинг; – интегрировать приложения с облачными сервисами Знания: – основы языков программирования; – принципы ООП и функционального программирования; – архитектуры мобильных приложений (MVC, MVVM, VIPER); – принципы работы основных мобильных ОС (iOS, Android); – жизненный цикл мобильного приложения; – методы оптимизации производительности; – основы работы с графическим интерфейсом и анимацией; – основы безопасности в мобильной разработке; – основы работы с сетью и API; – принципы работы с базами данных на мобильных платформах; – платформы по кроссплатформенной разработке, таких как Flutter, React Native или MAUI.
ПК 3.2.	Проектировать и разрабатывать пользовательский интерфейс и пользовательский опыт.	Навыки: – создания пользовательских интерфейсов с использованием инструментов и библиотек, таких как UIKit (iOS) и Android XML (Android); – разработки адаптивных и мультирезолюционных интерфейсов; – тестирования пользовательского опыта; – проведения юзабилити-тестов; – проектирование пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX) для различных веб-приложений и сайтов;



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 10 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		– разработки прототипов и макетов пользовательского интерфейса с использованием инструментов, таких как Sketch, Adobe XD или Figma; – проведения пользовательских исследований, включая сбор обратной связи от пользователей и анализ конкурентного рынка; – создания дизайн-системы и стайл-гайдов для обеспечения единообразия визуального стиля и пользовательского опыта; тестирования и итеративное улучшения пользовательского интерфейса на основе обратной связи пользователей. Умения: – создавать интуитивно понятные и легко навигируемые интерфейсы; – использовать анимацию и переходы для улучшения пользовательского опыта; – оптимизировать интерфейс для работы на разных экранах и устройствах; – интегрировать элементы пользовательского интерфейса с серверной частью или базой данных приложения; – анализировать пользовательские данные и обратную связь для улучшения UX; – разрабатывать макеты и прототипы приложений; – владеть инструментами дизайна интерфейса; – глубоко понимать принципы дизайна пользовательского интерфейса и пользовательского опыта; – проводить пользовательские исследования, включая создание опросов, интервью с пользователями и анализ данных; – работать с прототипированием и созданием макетов пользовательского интерфейса; работать в команде и эффективно взаимодействовать с разработчиками и менеджерами проектов. Знания: – принципы дизайна пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX); – основы графического дизайна и
--	--	--



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 11 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		типографики; – гайдлайны и стандарты для создания интерфейсов на платформах iOS и Android; – принципы адаптивного дизайна ; – основы работы с векторной и растровой графикой; – процесс проектирования интерфейса от идеи до реализации; – основные принципы дизайна пользовательского интерфейса, таких как иерархия информации, цветовая гамма, типографика и композиция; – психологию пользователей и их потребности при взаимодействии с веб-приложениями; – современные тенденции в дизайне пользовательского интерфейса и пользовательского опыта; – основные принципы разработки адаптивного и доступного пользовательского интерфейса; – основные технологии веб-разработки, такие как HTML, CSS и JavaScript.
ПК 3.3.	Проектировать и разрабатывать базы данных для мобильных платформ.	Навыки: – работы с SQLite и другими СУБД для мобильных платформ; – разработки эффективных схем баз данных; – работы с NoSQL и графовыми базами данных; – работы с ORM (Object-Relational Mapping) инструментами; – работы с асинхронным доступом к данным; – разработки функций и возможностей для работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – создания интерфейсов для работы с базами данных, включая CRUD операции (создание, чтение, обновление, удаление данных); – интеграции баз данных в пользовательский интерфейс приложений для удобного доступа и управления данными; оптимизации работы с базами данных для обеспечения высокой производительности и эффективного использования ресурсов устройства.



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 12 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		Умения: – проектировать и оптимизировать базы данных; – выполнять CRUD (Create, Read, Update, Delete) операции; – обеспечивать синхронизацию данных между устройствами; – работать с кэшированием данных; – обрабатывать конфликты данных в распределенных системах; – работать с многозадачностью и потоками данных; – владеть языком SQL для работы с базами данных; – глубоко понимать принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – создавать и оптимизировать структуру баз данных для хранения и обработки данных в мобильных приложениях; – работать с ORM (Object-Relational Mapping) инструментами для более удобного взаимодействия с базами данных; обеспечивать безопасность и защиту данных при работе с базами данных в мобильных приложениях. Знания: – основы реляционных баз данных; – основы NoSQL и графовых баз данных; – принципы работы с транзакциями; – основы безопасности и шифрования данных; – принципы работы с миграциями баз данных; – основы работы с асинхронными операциями; – основные принципы работы с базами данных в программном обеспечении для мобильных платформ; – различные типы баз данных, таких как реляционные, NoSQL и графовые базы данных; – современные тенденции в разработке мобильных приложений с использованием баз данных;
--	--	---



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 13 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		– основные принципы проектирования баз данных для эффективного хранения и обработки данных в мобильных приложениях; – основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или React Native, для работы с базами данных.
ПК 3.4.	Осуществлять внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ.	Навыки: – создания и редактирования графических элементов для приложений с использованием специализированных инструментов; – интеграции изображений и иконок в пользовательский интерфейс; – разработки и анимации пользовательских элементов и переходов; – работы с аудиофайлами и интеграции аудио в приложение; – разработки мультимедийных функций и возможностей в программном обеспечении для мобильных платформ; – создания интерфейсов для работы с изображениями, видео и аудио в приложениях для мобильных устройств; – интеграции мультимедийных элементов в пользовательский интерфейс; – оптимизации работы с мультимедиа для обеспечения высокой производительности и эффективного использования ресурсов устройства; получения медиа-данных с помощью механизмов в операционной системе Умения: – работать с разными форматами изображений и аудиофайлами; – создавать графические ресурсы с высоким разрешением; – проектировать интерфейс с учетом визуальных аспектов, таких как цвета, шрифты и стили; – осуществлять анимацию интерфейсных элементов; – обрабатывать и интегрировать аудио в приложение для воспроизведения звуков и музыки; – владеть инструментами для работы с



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 14 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		мультимедиа; – понимать принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ; – создавать и редактировать мультимедийные файлы с использованием различных форматов и кодеков; – работать с анимацией и эффектами для создания привлекательных визуальных элементов в приложениях для мобильных устройств; оптимизировать мультимедийные элементы для обеспечения быстрой загрузки и плавной работы на мобильных устройствах. Знания: – основы графического дизайна и композиции; – различные форматы изображений и их применение; – основы аудиодизайна и звуковой обработки; – принципы анимации и визуальной привлекательности в мобильных приложениях; – основные принципы работы с изображениями, видео и аудио в программном обеспечении для мобильных платформ; – основные форматы и кодеки для работы с мультимедиа; – современные тенденции в дизайне и использовании мультимедиа в приложениях для мобильных устройств; – основные принципы разработки мультимедийных функций с учетом ограниченных ресурсов мобильных устройств; – основные технологии разработки мобильных приложений, таких как Java, Kotlin, Swift или React Native.
ПК 3.5.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки: – создания тестовых сценариев и единиц тестирования для мобильных платформ; – отладки и анализа проблем в работе мобильных приложений; – использования инструментов и оборудования для тестирования программных компонентов мобильных платформ; работы с эмуляторами и симуляторами для



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 15 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		программного обеспечения мобильных платформ Умения: – разрабатывать и запускать тестовые сценарии для проверки функциональности программного обеспечения для мобильных платформ; – выявлять и исправлять ошибки и несоответствия в работе ПО; – проводить аппаратное и программное тестирование программного обеспечения для мобильных платформ; – использовать инструменты анализа и отладки для поиска и устранения проблем; – работать с инструментами для обнаружения и исправления ошибок; – работать с отчетами о тестировании; анализировать и устранять утечки памяти Знания: – основы тестирования программного обеспечения; – виды тестирования (функциональное, нагрузочное, UI-тестирование и др.); – принципы работы с отладчиками; – основы continuous integration и continuous delivery (CI/CD); – основы создания тестовых сценариев; – принципы и методы тестирования программного обеспечения для мобильных платформ; – особенности отладки программного обеспечения для мобильных платформ; – принципы работы эмуляторов и симуляторов; – методы аппаратного и программного тестирования
ПК 3.6.	Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами.	Навыки: – работы с API сторонних сервисов и платформ для получения данных и функциональности; – интеграции социальных медиа и сетей для авторизации и обмена данными; – использования сторонних библиотек и SDK для расширения функциональности приложения;



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 16 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		взаимодействия с аппаратными компонентами устройства Умения: – проектировать и реализовывать структуру запросов и ответов при работе с API; – аутентифицировать пользователей через сторонние сервисы, такие как OAuth; – обрабатывать и адаптировать данные, получаемые от сторонних сервисов, для использования в приложении; интегрировать функциональность социальных медиа, осуществлять доступ к аппаратным компонентам устройства и управление ими. Знания: – принципы работы с RESTful API и другими протоколами; – основы OAuth и авторизации в сторонних сервисах; – стандарты и протоколы взаимодействия с внешними сервисами
ПК 3.7.	Осуществлять защиту данных в мобильных приложениях.	Навыки: – разработки безопасных методов аутентификации и авторизации пользователей; – обработки и хранения конфиденциальных данных; – отслеживания и обработки уязвимостей безопасности; – использования шифрования для защиты данных в покое и в движении; – использования шифрования данных для защиты конфиденциальной информации, такой как пароли, персональные данные пользователей и другие чувствительные данные; – реализации механизмов аутентификации и авторизации для обеспечения доступа только авторизованным пользователям; – применения механизмов хеширования для защиты паролей пользователей от несанкционированного доступа; – обеспечения безопасности передачи данных между клиентскими устройствами и серверами с использованием протоколов шифрования, таких как SSL/TLS;



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 17 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		– разработки механизмов контроля доступа к данным, чтобы предотвратить несанкционированное чтение, изменение или удаление данных; – проектирования и реализации систем резервного копирования и восстановления данных для обеспечения их сохранности в случае сбоев или потери устройства; – тестирования приложений на уязвимости безопасности, такие как SQL-инъекции, межсайтовые сценарии и другие уязвимости, и принятие мер по их устранению; соблюдение законодательства и регуляций в области защиты данных Умения: – разрабатывать и реализовывать меры безопасности; – реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию; – осуществлять валидацию данных, поступающих от пользователей; – разрабатывать политику доступа и права пользователей к данным и функциональности приложения; – реализовывать меры контроля доступа и аудита для отслеживания действий пользователей и обнаружения несанкционированных действий. Знания: – основные угрозы безопасности мобильных приложений; – принципы криптографии и шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; – законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; – основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; – стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; – методы аутентификации и авторизации пользователей, таких как OAuth или JWT;
--	--	---



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1	стр. 18 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

		– многоуровневые механизмы контроля доступа к данным; – методы тестирования на уязвимости безопасности и опыт применения инструментов для их обнаружения; – принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети; – законодательство и регуляции в области защиты данных и умение применять их в практической разработке мобильных приложений.
--	--	---

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 19 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего	Практ. зан	курсовая работа (проект)	Всего	курсовая работа (проект)
ПК 3.1 - ПК 3.7.	МДК.03.01. Проектирование и разработка пользовательского интерфейса	156	80	42	-	54	-
	МДК.03.02. Разработка приложений для мобильных платформ	180	180	36	-	102	-
	МДК.03.03. Технологии безопасности мобильных платформ	166	166	24	-	100	-
	УП.03.01. Учебная практика	108	108	108	-	-	-
	ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности)	288	288	288	-	-	-
	Экзамен по модулю	18	-	-	-	-	-
	Всего	916	822	498	-	256	-

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 20 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
ПМ.03 Разработка приложений для мобильных платформ		916	
МДК.03.01 Проектирование и разработка пользовательского интерфейса		156	
Тема 1. Основы UX/UI для мобильных платформ	Содержание учебного материала	48	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Введение в UX/UI: принципы юзабилити и гайдлайны Android/Aurora/РЕД ОС М.	4	
	Мобильная типографика, сетки, работа с плотностью экранов (dpi, sp, dp)	4	
	Цвет, контрастность и адаптивность: доступность для всех категорий пользователей	2	
	Создание дизайн-систем: компоненты, шаблоны, дизайн-токены	2	
	Поведение и анимации: Material Design Motion, Jetpack Compose Animations	2	
	UX-паттерны под смарт-часы, планшеты и раскладные устройства	2	
	В том числе практических занятий	14	
	1. Разработка интерфейса под смартфон (Compose / XML)	2	
	2. Адаптация интерфейса под планшет с использованием Split View	2	
	3. Проектирование UI для "карусели" на смарт-часах (Wear OS)	4	



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 21 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	4. Разработка прототипа в Figma и перенос в код (UI → Dev)	2	
	5. Работа с кастомными шрифтами, цветами, стилями	2	
	6. Настройка accessibility (TalkBack, контраст, размер текста)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	18	
Тема 2. Архитектура и реализация UI	Содержание учебного материала	26	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Архитектура UI: MVC vs MVVM vs MVI	2	
	Компонентный подход: фрагменты, ViewModels, Compose Composables	2	
	Работа с RecyclerView и LazyColumn/LazyRow	2	
	Навигация: Jetpack Navigation, Deep Links	2	
	Управление состоянием: StateFlow, LiveData, remember {}	2	
	Локализация интерфейса и мультязычность	2	
	В том числе практических занятий	14	
	1. Внедрение Jetpack Navigation с аргументами	2	
	2. Построение экрана профиля с ViewModel и LiveData	2	
	3. Использование StateFlow и collectAsState	2	
	4. Настройка нескольких языков через resources	2	
	5. Интеграция UI с данными из REST API	2	
	6. Создание кастомных компонентов UI (настройка Canvas и Paint)	4	
Тема 1.3. Тестирование и оптимизация UI	Содержание учебного материала	64	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.;
	UI-тестирование: Espresso, UI Automator	2	
	Производительность интерфейса: анализ с помощью Layout Inspector	2	
	Инструменты отладки: Debug Drawer, LeakCanary	4	
	Инкрементальная сборка и modular	2	

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 22 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	UI		ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Design Review: как проводить и зачем	2	
	Обратная связь от пользователя: системы сбора и анализа UX	2	
	В том числе практических занятий	14	
	1. Написание UI-тестов с Espresso	2	
	2. Профилирование UI с Layout Inspector и Systrace	2	
	3. Проведение А/В-тестов интерфейса	2	
	4. Внедрение Feedback-системы (например, Firebase Feedback)	2	
	5. Отладка и устранение UI-багов	2	
	6. Адаптация интерфейса под РЕД ОС М (особенности рендеринга)	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	36	
Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр)		18	
МДК.03.02. Разработка приложений для мобильных платформ		180	
Тема 1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала	50	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	
	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	2	
	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2	
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	2	
	В том числе практических занятий	12	
	Установка инструментария для разработки мобильных приложений	4	
	Настройка среды для разработки мобильных приложений	4	
	Установка среды разработки	4	



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа профессионального модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 23 из 32

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	мобильных приложений с применением виртуальной машины		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	30	
Тема 2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание учебного материала	112	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	
	Структура типичного мобильного приложения	6	
	Элементы управления и контейнеры	4	
	Работа со списками	2	
	Способы хранения данных	2	
	В том числе практических занятий	24	
	Создание эмуляторов и подключение устройств. Настройка режима терминала	4	
	Создание нового проекта. Изучение и комментирование кода	4	
	Изменение элементов дизайна. Обработка событий: подсказки	4	
	Обработка событий: цветовая индикация. Подготовка стандартных модулей	4	
	Обработка событий: переключение между экранами	2	
	Передача данных между модулями	2	
	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	4	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам	72	

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 24 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.		
Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр)		18	
МДК.03.03 Технологии безопасности мобильных платформ		166	
Тема 3.1. Угрозы и модели безопасности	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Модель угроз Android и Aurora	2	
	Принципы защищённой архитектуры приложения	2	
	Контроль доступа: пермишены и scopes	2	
	Распространённые атаки: MITM, инъекция, подмена Activity	2	
	В том числе практических занятий	8	
	1. Настройка безопасного хранилища	2	
	2. Защита от подмены интенгов	2	
	3. Работа с разрешениями на уровне кода	2	
	4. Защита файлов и кеша (internal/external storage)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	30	
Тема 3.2. Аутентификация и безопасный обмен	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Авторизация: OAuth2, OpenID, токены	2	
	Хранение и валидация токенов	2	
	Работа с биометрией: Fingerprint API, Face ID	2	
	Безопасная передача данных (HTTPS, SSL Pinning)	2	
	В том числе практических занятий	8	
	1. Интеграция входа по биометрии	2	
	2. Интеграция аутентификации через внешние API	2	
	3. Обработка 401/403 ответов и авто-логаут	2	
	4. Проверка безопасности данных	2	

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 25 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	при межприложенном взаимодействии		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	30	
Тема 3.3. Аудит и hardening	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Инструменты анализа безопасности: MobSF, OWASP	2	
	Проверка на рут/джейлбрейк	2	
	Обфускация кода: ProGuard, R8	2	
	Хардкорный hardening: SELinux, AppArmor, Seccomp	2	
	В том числе практических занятий	8	
	1. Анализ ark через MobSF	2	
	2. Проверка root-статуса устройства	2	
	3. Интеграция обфускации в CI	2	
	4. Проверка соответствия требованиям безопасной разработки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	40	
Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр)		18	
УП.03.01. Учебная практика <i>Виды работ:</i> – Управление параметрами загрузки операционной системы и настройка конфигурации аппаратных устройств – Настройка и обслуживание параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники – Приемы защиты информации – Устранение простых неисправностей в работе компьютерных систем		108	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности) <i>Виды работ:</i> – Поддержка серверов – Внедрение программного обеспечения – Сопровождение программного обеспечения – Программная и аппаратная защита сервера.		288	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.;

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 26 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
--	--	---

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Материально-техническое оснащение для дисциплин модуля:
 МДК.03.01 Проектирование и разработка пользовательского интерфейса,
 МДК.03.02. Разработка приложений для мобильных платформ, МДК.03.03.
 Технологии безопасности мобильных платформ:

1. Лаборатория «Разработки мобильных приложений» - учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 201.

Основное оборудование:

учебная и специализированная мебель, учебная доска, компьютеры обучающихся, рабочее место преподавателя с выходом в сеть Интернет.

Технические средства обучения для проведения всех видов занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Учебно-методическая документация:

дидактические пособия, плакаты, плакаты, наглядный и раздаточный материал.

Программное обеспечение:

Windows 10 (срок действия лицензии: бессрочно), система ДО «Moodle» - свободно распространяемое ПО, Acrobat Reader - свободно распространяемое ПО

Расходные материалы

УП.03.01. Учебная практика

Материально-техническое обеспечение:

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
Версия документа - 1	стр. 27 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Мастерская «Системного и прикладного программного обеспечения»
 - ауд. № 304

Основное оборудование: рабочие места по количеству обучающихся;
 рабочее место преподавателя; стеллажи

Технические средства обучения: ноутбук по количеству обучающихся; МФУ

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:
 MS Office 2016 (срок действия – бессрочно), «Антивирус Касперского»
 (срок действия – по договору), ЭПС «Система ГАРАНТ» (СПС) (срок
 действия – по договору), «КонсультантПлюс» (срок действия – по
 договору)

ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности)

Материально-техническое обеспечение:

Кабинеты для производственной практики (по профилю
 специальности) в соответствии с заключенными договорами с
 профильными организациями.

Основное оборудование: специализированная мебель, оргтехника,
 плакаты, стенды, специализированная литература, рабочие места
 обучающихся, оборудованные компьютером с выходом в сеть Интернет.

*Помещения для организации самостоятельной и воспитательной
 работы (для всех дисциплин ПМ.03 Сопровождение и обслуживание
 программного обеспечения компьютерных систем)*

1. Библиотека, читальный зал №3 с выходом в Интернет - помещение
 для организации самостоятельной и воспитательной работы.

454001, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных,
 д. 129

Основное оборудование:

стеллажи книжные, кафедра выдачи литературы, выставочный
 стеллаж, шкафы, столы, стулья, кондиционер, 9 персональных компьютеров
 с подключением к информационно – телекоммуникационной сети
 «Интернет»; учебная мебель, проектор, экран, кондиционер.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level
 (Договор № АЭ-19/15); Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
Версия документа - 1	стр. 28 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Academic OPEN 1 License No Level (Договор № АЭ-23/12); Антивирус Касперского (Лицензионный договор № К-0054-Р от 19.12.22); КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2023 г. с региональным информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации); НЭБ (Договор № 101/НЭБ/2810 от 20.02.2018).

Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

2. Актальный зал на 483 места с выходом в сеть Интернет - для проведения научных конференций, семинаров - помещение для организации воспитательной работы.

454001, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Технические средства обучения для проведения занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Основное оборудование: современное звуковое, световое и видеооборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139746>

2. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст :

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
Версия документа - 1	стр. 29 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139747>

3. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121301>

ПМ.03.01 Разработка приложений для мобильных платформ

1. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Белебеевский Медицинский колледж. — 1. — Москва : ООО "КУРС", 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — Среднее профессиональное образование. — ISBN 978-5-906818-41-6. — ISBN 978-5-16-104356-1. — ISBN 978-5-16-011876-5. — <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=416358>>.

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для спо / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/519364>. — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — ISBN 978-5-534-13221-2. — <URL:<https://urait.ru/bcode/519364>>.

ПМ.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

1. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Белебеевский Медицинский колледж. — 1. — Москва : ООО "КУРС", 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — Среднее профессиональное образование. — ISBN 978-5-906818-41-6. — ISBN 978-5-16-104356-1. — ISBN 978-5-16-011876-5. — <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=416358>>.

2. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
Версия документа - 1	стр. 30 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

информационных систем : учебник / Академия водного транспорта Российского университета транспорта ; Академия водного транспорта Российского университета транспорта. – 1. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. – 318 с. – (Среднее профессиональное образование). – Среднее профессиональное образование. – ISBN 978-5-8199-0705-4. – ISBN 978-5-16-105987-6. – ISBN 978-5-16-013260-0. – <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=392695>>.

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для спо / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 355 с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/510331>. – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-534-15930-1. – <URL:<https://urait.ru/bcode/510331>>.

Дополнительная литература

1. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120490.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов - Academia. Среднее профессиональное образование. 2016г

3. Федорова Г., Технология разработки программных продуктов / Рудаков А., Федорова Г. - Academia. Среднее профессиональное образование. 2018 г

4. Орлов С.А., Технологии разработки программного обеспечения/ Орлов С.А., Цилькер Б.Я - СПб: Питер. 2017, 609 стр

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, направленных

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 31 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

на формирование общих и профессиональных компетенций. Для формирования, контроля и оценки результатов освоения модуля используется ФОС по профессиональному модулю.

Общая/профессиональная компетенция	Тип оценочных средств
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос; - оценка подготовленных обучающимися сообщений, докладов, мультимедийных презентаций. Промежуточная аттестация: - собеседование - решение ситуационных задач - защита отчета по учебной и производственной практикам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа профессионального модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 32 из 32	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 3.1. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос; - оценка подготовленных обучающимися сообщений, докладов, мультимедийных презентаций. Промежуточная аттестация: - собеседование - решение ситуационных задач - защита отчета по учебной и производственной практикам
ПК 3.2. Проектировать и разрабатывать пользовательский интерфейс и пользовательский опыт.	
ПК 3.3. Проектировать и разрабатывать базы данных для мобильных платформ.	
ПК 3.4. Осуществлять внедрение мультимедиа в программное обеспечение для мобильных платформ.	
ПК 3.5. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	
ПК 3.6. Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами.	
ПК 3.7. Осуществлять защиту данных в мобильных приложениях.	

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при проведении промежуточного контроля.