

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Красноярский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
методической работе Красноярского
филиала Финуниверситета

Взг О.С. Вергейчик

«30» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной практики

по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Организации – партнеры
ООО НПП «Авакс -Геосервис»

Разработчики:

Дядичкина Валерия Витальевна, преподаватель
Лац Елена Михайловна, преподаватель ВКК
Цирулькевич Алёна Викторовна, преподаватель
Гетт Полина Дмитриевна, преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных модулей.

Протокол от « 27 » июня 2026 г. № 12

Председатель предметной (цикловой)
комиссии


(подпись)

О.А. Полтавец
(инициалы, фамилия)

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики

1.1. Цель и планируемые результаты освоения программы учебной практики:

- формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей образовательной программы СПО по основным видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО;

- выполнение работ по рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии программист.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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;
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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей

ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.1.3. В результате освоения учебной практики студент должен:

иметь практический опыт	– 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; – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения; – основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; – основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; – основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; – средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах – в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
-------------------------	---

	– использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; – работе с документами отраслевой направленности.
уметь	– 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; – уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – оформлять документацию на программные средства; – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; – использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; – проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; – производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
знать	– основные этапы разработки программного обеспечения; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; – способы оптимизации и приемы рефакторинга; – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения; – основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; – основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; – основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; – средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах; – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

	– структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основные методы и средства защиты данных в базах данных.
--	---

1.1 Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего – 396 часов, из них:

на освоение ПМ.01 108 часов

на освоение ПМ.02 108 часов

на освоение ПМ.04 108 часов

на освоение ПМ.11 72 часа

2. Структура и содержание учебной практики

Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, коды профессиональных, общих компетенций	Виды работ	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ОК 01 – 09	Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Разработка алгоритма решения поставленной задачи. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения. Программирование с использованием нескольких активностей. Разработка мобильного приложения. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта. Осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода.	108
ПМ 2 Осуществление интеграции программных модулей		108
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 – 09	Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов для решения прикладных задач. Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения Построение структуры программного продукта. Кодирование программного обеспечения. Тестирование и сопровождение программного обеспечения. Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта. Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт. Администрирование программного обеспечения. Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.	
ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		108
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Распределение по рабочим местам, знакомство с рабочим местом, организация рабочего места. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места Разработка руководства оператора.	

ОК 01 – 09	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств Использование основных методов внедрение и анализа функционирования программного обеспечения компьютерных систем Загрузка, установка и обслуживание программного обеспечения Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения. Устранение проблем совместимости программного обеспечения. Конфигурирование программных и аппаратных средств. Настройки системы и обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы. Разработка модулей программного средства. Настройка сетевого доступа. Тестирование программных продуктов. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией. Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния. Настройка политики безопасности. Настройка браузера. Работа с реестром. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.	
Раздел 4 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6 ОК 01 – 09	Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Разработка технического задания. Изучение примеров проектной документации информационных систем. Программирование модулей информационной системы, необходимых по техническому заданию. Тестирование информационных систем, нахождение ошибок кодирования. Написание отчетных документов по информационной системе. Проведение установки и настройки информационной системы Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Итого		396

3. Условия реализации программы учебной практики

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная оборудованием: автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб)или аналоги; проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения MS Office, Mozilla Firefox, Google Chrome, ADTester, Microsoft Visio, Ramus Educational, Visual Studio Code, GitHub, СПС КонсультантПлюс, BloodshedDev-C++, CaseTransmitter, C-Free 5, IBM Software, Java, K-LiteCodecPack; мультимедиапроектор; интерактивная доска или экран.

Аттестация по итогам учебной практики производится в форме дифференцированного зачета на основании предоставленных отчетов.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд структурного подразделения должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492496>.

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497433>.

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495527>.

4. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

— 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495353>.

5. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494562>.

Дополнительные источники:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491568>.

2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495987>.

3. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — 14 Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495518>.

4. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497247>

5. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491296>.

4. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью студента на учебной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет по практике). В результате прохождения учебной практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения практический опыт в рамках вида деятельности)	Формы и методы контроля и оценки
ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем – ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием – ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием – ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств – ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей – ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода – ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет по практике)
ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей – ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент – ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение – ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств – ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения – ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	
ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем – ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	

– ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика – ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	
– ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных – ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области – ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области – ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных – ПК 11.5 Администрировать базы данных – ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	