

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

Красноярский филиал Финуниверситета

СОГЛАСОВАНО

ООО НПП "Авакс -Геосервис"

Директор по инновациям



В.В. Кретинин

«04» сентября 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-методической работе
Красноярского филиала
Финуниверситета


О.С. Вергейчик

«04» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственная практика (преддипломная)
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Красноярск – 2025

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организации – партнеры
ООО НПП «Авакс -Геосервис»

Разработчики:
Цирулькевич А.В, преподаватель

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

Протокол от «04» сентября 2025 г. № 1

Председатель предметной (цикловой)
комиссии


(подпись)

О.А. Полтавец
(инициалы, фамилия)

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики (преддипломной)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения программы производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) студентов является заключительной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе всего предыдущего обучения, а также овладение системой профессиональных компетенций и опытом профессиональной деятельности по получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. По результатам практики обучающийся готов к следующим видам деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- Осуществление интеграции программных модулей;
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- Разработка, администрирование и защита баз данных.

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 профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования; – разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля – разрабатывать мобильные приложения – использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. – проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> – использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. – анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. – осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода – разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. – разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. – разрабатывать тестовые сценарии программного средства. – инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. – интегрировать модули в программное обеспечение. – отлаживать программные модули. – выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. – измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. – модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. – выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. – обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. – выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. – выполнять работы с документами отраслевой направленности. – работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. – работать с документами отраслевой направленности. – использовать средства заполнения базы данных. – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. – оценивать сложность алгоритма – оформлять документацию на программные средства – анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. – применять инструментальные средства отладки программного обеспечения – выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. – работать с системой контроля версий.

	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. – анализировать проектную и техническую документацию. – использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. – организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. – определять источники и приемники данных. – проводить сравнительный анализ. – выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace). – оценивать размер минимального набора тестов. – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. – использовать выбранную систему контроля версий. – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. – использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. – выполнять тестирование интеграции. – организовывать постобработку данных. – создавать классы-исключения на основе базовых классов. – выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. – использовать приемы работы в системах контроля версий. – использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. – подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. – проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. – производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. – измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. – определять направления модификации программного продукта. – разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. – настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем – использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. – выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. – работать с документами отраслевой направленности. – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. – работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных. – создавать объекты баз данных в современных СУБД. – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные этапы разработки программного обеспечения. – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования – актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов – знание API современных мобильных операционных систем. – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. – инструментарий отладки программных продуктов. – основные виды и принципы тестирования программных продуктов. – способы оптимизации и приемы рефакторинга. – инструментальные средства анализа алгоритма. – методы организации рефакторинга и оптимизации кода. – принципы работы с системой контроля версий. – модели процесса разработки программного обеспечения. – основные принципы процесса разработки программного обеспечения. – основные подходы к интегрированию программных модулей. – виды и варианты интеграционных решений. – современные технологии и инструменты интеграции. – основные протоколы доступа к данным. – методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. – методы отладочных классов. – стандарты качества программной документации. – основы организации инспектирования и верификации. – встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. – графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. – методы организации работы в команде разработчиков. – основные методы отладки. – методы и схемы обработки исключительных ситуаций. – основные методы и виды тестирования программных продуктов. – приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. – основы верификации и аттестации программного обеспечения. – основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. – основные виды работ на этапе сопровождения ПО. – основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. – основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. – методы описания схем баз данных в современных СУБД.

	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. – методы организации целостности данных. – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. – алгоритм проведения процедуры резервного копирования. – алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. – основы разработки приложений баз данных. – основные методы и средства защиты данных в базе данных
--	---

1.1 Количество часов, отводимое на освоение производственной практики (преддипломной)

Всего – 144 часа

2. Структура и содержание производственной практики (преддипломной)

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		144
ПК 1.1 – 1.6 ОК 01 – 09	Разработка спецификаций системного программного обеспечения Разработка кода программного продукта на уровне модуля Тестирование на основе потока управления Тестирование на основе потока данных Документирование программного обеспечения Создание и тестирование модулей для мобильных приложений Работа с базами данных, графикой и анимацией	
Раздел 2 Осуществление интеграции программных модулей		
ПК 2.1 – 2.5 ОК 01 – 09	Построение концептуальной модели предметной области Построение моделей поведения, проектируемого ПО Генерация кода проектируемого программного обеспечения Отладка и тестирование проектируемого программного обеспечения Выбор характеристик и мер качества программного средства Оценивание жизненного цикла программных средств по стандарту Разработка технического задания на создание программного обеспечения. Разработка технологического документации на программное средство Разработка эксплуатационной документации на программный продукт	
Раздел 3 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 – 4.4 ОК 01 – 09	Выполнение чистой загрузки Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО Выбор методов выявления совместимости Подключение к сетевому ресурсу Настройка обновлений программ Обновление драйверов Тестирование на совместимость в безопасном режиме	

	Восстановление системы Установка серверной части Виды серверного программного обеспечения Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения Защита программного обеспечения в компьютерных системах Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе	
Раздел 4 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1 – 11.6 ОК 01 – 09	Обмен данными при работе с БД Способы разработки и выполнения приложений Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц Контроль доступа к данным Управление привилегиями пользователей базы данных Использование технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Итого		144

3. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной)

3.1 Материально-техническое обеспечение

Производственная практика проводится на базе следующих организаций:

- Главное управление Федеральной службы судебных приставов по Красноярскому краю
- Образовательное учреждение профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений»
- ООО «ОТК»
- ООО «РН – Учет»
- АО «СКБ – Контур»
- ООО «Синтез – Н»
- КГКУ «Управление капитального строительства»
- АО «ЭР – Телеком Холдинг»
- ООО «БухгалТерра»
- ООО «Артемис-Плюс»
- ООО «Гринфин»
- ООО «Автоспецстрой»
- ООО «МФЦ Полюс»
- КГКУ «Управление капитального строительства»
- КГКУ «Центр занятости населения города Красноярска»
- Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва (Красноярскстат)
- УФК по Красноярскому краю договор №13
- ФГБОУВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»
- Красноярское региональное отделение Общероссийской общественной организации инвалидов «Всероссийское общество глухих»
- Общероссийская общественная организация «Федерация мигрантов России»
- ИП Окишев
- ООО «Родные поля»
- ПАО «Банк Уралсиб»
- АО «Россельхозбанк»
- АО «Альфа – Банк»
- ПАО «Промсвязьбанк»
- ПАО «Газпромбанк»
- ПАО «Совкомбанк»
- ПАО Банк «ВТБ»
- ПАО «Росбанк»

- АО «Енисейский объединенный банк»
- ПАО «Сбербанк»
- ПАО Банк «ФК Открытие»
- АО «Почта Банк»

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) производится в форме дифференцированного зачета на основании предоставленных отчетов и характеристик (отзывов) работодателей с мест прохождения практики, аттестационного листа.

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 производственной практики (преддипломной)

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

Результаты обучения (освоенные умения практический опыт в рамках вида деятельности)	Формы и методы контроля и оценки
<p>ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет по практике, аттестационный лист, характеристика профессиональной деятельности студента, дневник прохождения практики)</p>
<p>ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
<p>ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем 	

<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
<p>ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – 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 	