

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

Красноярский филиал Финуниверситета

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Развитие»

*Захр* К.С. Заховайко

«05» сентября 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе Красноярского филиала Финуниверситета

*В.И.* О.С. Вергейчик

«05» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Производственной практики (преддипломной)

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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 «Развитие», ООО «ТехноМакс», ООО «Орион», АО РТК «Сибирь», ПАО «Ростелеком», АО «СКБ контур», АО «Эр - Телеком Холдинг», ООО «РН – Учет», АО АИКБ «Енисейский объединенный банк».

Разработчик:

Илиндеева Марина Валерьяновна, преподаватель ВКК

(фамилия, имя, отчество, должность, квалификационная категория)

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

Протокол от «5» сентября 2024 г. № 1

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии



(подпись)

М.В.Шестакова

(инициалы, фамилия)

## 1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики (преддипломной)

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

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта студентов, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта (работы).

#### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 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 инсталляцию, 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 прохождения производственной практики (преддипломной) по видам профессиональной деятельности студент должен:

Вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»	
Иметь практический опыт	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений
уметь	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства
знать	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
Вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей»	
Иметь практический опыт	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения

уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения
Вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»	
Иметь практический опыт	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
уметь	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
знать	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
Вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных»	
Иметь практический опыт	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	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 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

**1.2 Количество часов, отводимое на освоение производственной практики (преддипломной): 144 часа, из них:**

На освоение ПМ.01 – 36 часов;

На освоение ПМ.02 – 36 часов;

На освоение ПМ.04 – 36 часов;

На освоение ПМ.11 – 36 часов;

## 2. Структура и содержание производственной практики (преддипломной)

Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, коды профессиональных, общих компетенций	Виды работ	Объем в часах
1	2	4
<p>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>Тема 1 Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p>Тема 2. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>-проведении тестирования программного модуля по определённому сценарию</p> <p>Тема 3 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p> <p>Тема 4 Разработка мобильных приложений</p>	<p>– Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>– Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>– Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>– Выполнение тестирования программных модулей.</p> <p>– Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.</p> <p>– Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	36
ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей		36
<p>Тема 1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</p> <p>Тема 2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</p>	<p>– Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>– Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение.</p>	

<p>Тема 3 Оценка качества программных средств</p> <p>Тема 4 Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Тема 5 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</p> <p>Тема 6 Основы моделирования.</p> <p>Детерминированные задачи</p> <p>Тема 7 Задачи в условиях неопределенности</p>	<p>– Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>– Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>– Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>36</p>
<p>ПМ. 04 Сопровождение и обслуживание компьютерных систем</p>		
<p>Тема 1. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Тема 2. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</p>	<p>– Осуществление инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>– Осуществление измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>– Выполнение работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>Обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>36</p>
<p>ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>		
<p>Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.</p> <p>Тема 2. Разработка и администрирование БД</p> <p>Тема 3 Организация защиты данных в хранилищах</p> <p>Тема 4. Управление проектом на фазе проектирования</p> <p>Тема 5. Реализация плана коммуникаций и обучение пользователей. Подготовка перехода к следующей</p>	<p>– Осуществление сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных. Проектирование базы данных на основе анализа предметной области.</p> <p>– Разработка объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> <p>– Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>36</p>

<p>фазе Тема 6. Управление проектом на фазе разработки и внедрения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Администрирование баз данных.</li> <li>- Защита информации в базе данных с использованием технологий защиты информации.</li> </ul> <p>Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p>	
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>		
<p>Итого</p>		<p>144</p>

### 3. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной)

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Производственная практика (преддипломная) реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность студентов в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (преддипломной) должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность студенту овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика проводится на базе следующих организаций:

- АО «СКБ – Контур»
- АО «ЭР – Телеком Холдинг»
- ООО «РН – Учет»
- АО «Енисейский объединенный банк»
- ООО «Правовая информатика»

### 4. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (преддипломной).

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) производится в форме дифференцированного зачета на основании предоставленного дипломного проекта (работы), характеристики работодателя с места прохождения практики, аттестационного листа.

Результаты обучения (освоенные умения практический опыт в рамках вида деятельности)	Формы и методы контроля и оценки
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Проверка выполненной второй главы дипломного проекта (работы)
уметь: - 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 качеств;

- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
- 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.

#### Осуществление интеграции программных модулей

уметь:

- 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 качеств;
  - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
  - 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.

#### Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- выбирать и использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов

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;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Разработка, администрирование и защита баз данных

уметь:

- работать с документами отраслевой направленности;
- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;
- 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;
- выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.