



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации, доцент
А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: **Программист**

Форма обучения
Очная

Казань – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	4
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩЕМУСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	7
4. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ.....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
6. ЗАЩИТА ОТЧЕТОВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ.....	9
7. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее - программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в составе профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Осуществление интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам учебной практики:

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

приобретение первоначального практического опыта в:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

1.3. Результаты учебной практики

Результатом учебной практики является получение первоначального практического опыта в овладении обучающимися вида профессиональной деятельности *Осуществление интеграции программных модулей*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится на базе ФГБОУ ВО _____ в соответствии с учебным планом. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность учебной практики 2 недели (72 часа).

Ответственность за организацию и проведение учебной практики несет кафедра.

За неделю до начала практики проводится собрание обучающихся, на котором разъясняются цели и задачи практики, даются методические советы по выполнению программы практики, обращается внимание на содержание и форму отчетной документации, представляемой обучающимся на защиту практики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩЕМУСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

До начала практики обучающийся обязан:

- ознакомиться с методическими и инструктивными материалами о практике и пройти собеседование у руководителя практики;
- принять участие в собрании обучающихся;

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- максимально использовать отведенное для практики время, в установленные сроки, в полном объеме и с высоким качеством выполнять все задания предусмотренные программой практики;
- вести дневник практики, в котором ежедневно кратко записывать определенные сведения о проделанной в течение дня работе;
- рационально распределить время для своевременной подготовки отчета о прохождении практики.

По окончании практики обучающийся обязан:

- своевременно представить руководителю практики отчетную документацию о практике.

4. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Руководителем практики назначается преподаватель, ведущий МДК в составе соответствующего профессионального модуля.

Руководитель практики обязан:

- разработать программу практики и обеспечить её выполнение;
- провести организационное собрание с обучающимися;
- провести инструктаж обучающихся по технике безопасности;
- контролировать посещаемость обучающихся;

- оказывать обучающимся методическую помощь по выполнению программы практики.

- изучить отчетную документацию обучающихся о практике и принять решение о допуске (или не допуске) обучающихся к защите отчета по практике;

- организовать и провести процедуру защиты отчета;

- представить в деканат факультета отчет об итогах прохождения обучающимися учебной практики.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения практики обучающийся осваивает виды работ, которые практикант непосредственно выполняет на своем рабочем месте:

Код компетенции	Вид работы	Содержание работы	Объем часов
ПК 2.1, 2.4, 2.5 ОК 1-9	Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	<ol style="list-style-type: none">1. Распределение по рабочим местам, знакомство с рабочим местом, организация рабочего места.2. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.3. Анализ предметной области.4. Разработка и оформление технического задания.5. Построение архитектуры программного средства.6. Изучение работы в системе контроля версий.	8
ПК 2.1, 2.4, 2.5 ОК 1-9	Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	<ol style="list-style-type: none">1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности.2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания.3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов.	8

		<ul style="list-style-type: none"> 4. Построение диаграммы компонентов. 5. Построение диаграмм потоков данных. 	
ПК 2.1, 2.4, 2.5 ОК 1-9	Оценка качества программных средств	<ul style="list-style-type: none"> 1. Разработка тестового сценария. 2. Оценка необходимого количества тестов. 3. Разработка тестовых пакетов. 4. Оценка программных средств с помощью метрик. 5. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования. 	10
ПК 2.2, 2.3, 2.5 ОК 1-9	Современные технологии и инструменты интеграции	<ul style="list-style-type: none"> 1. Разработка структуры проекта. 2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей). 3. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта. 4. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и других параметров импорта в репозиторий). 5. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) 6. Отладка отдельных модулей программного проекта. 7. Организация обработки исключений. 	10
ПК 2.2, 2.3, 2.5 ОК 1-9	Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	<ul style="list-style-type: none"> 1. Применение отладочных классов в проекте. 2. Отладка проекта 3. Инспекция кода модулей проекта 4. Тестирование интерфейса пользователя средствами 	12

		<p>инструментальной среды разработки</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей 6. Выполнение функционального тестирования 7. Тестирование интеграции 8. Документирование результатов тестирования 	
ПК 2.4, 2.5 ОК 1-9	Основы моделирования. Детерминированные задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей. 2. Решение простейших однокритериальных задач. 3. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. 4. Решение задач линейного программирования симплекс-методом. 5. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов. 6. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи. 7. Задача о распределении средств между предприятиями. 8. Задача о замене оборудования. 9. Нахождение кратчайших путей в графе. 10. Решение задачи о максимальном потоке. 	12
ПК 2.4, 2.5 ОК 1-9	Задачи в условиях неопределенности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных ве- 	10

		<p>роятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.</p> <p>2. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования.</p> <p>3. Построение прогнозов.</p> <p>4. Решение матричной игры методом итераций.</p> <p>5. Моделирование прогноза.</p> <p>6. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.</p>	
Зачет			2
Всего:			72

6. ЗАЩИТА ОТЧЕТОВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Защита отчетов по учебной практике проходит на кафедре. Результатом защиты является оценка в форме зачета.

Отчет о прохождении учебной практики должен соответствовать следующим требованиям:

- отчет составляется на стандартных листах формата А4 (страницы нумеруются);

- титульный лист должен содержать следующие основные сведения: наименование вуза, название отчета, Ф.И.О. обучающегося, место прохождения практики, руководитель практики от университета (Приложение 1);

- дневник прохождения учебной практики (Приложение 2);

Отчет подписывается обучающимся и сдается на кафедру не позднее даты утвержденной планом учебного процесса.

Требования к отчету о практике:

Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Параметры страниц: поля - верхнее - 2 см., нижнее, левое и правое –2,5 см, шрифт - TimesNewRoman , кегль шрифта –14, Формат А-4.

Структура отчета:

- Титульный лист (приложение 1)
- Содержание
- Введение

Во введении необходимо указать сроки практики, место прохождения практики, цели практики.

- Основной текст отчета
- Выводы

В выводах обучающийся описывает полученные навыки, умения.

- Список литературы

Отчет подписывается практикантом.

Данные отчета должны соответствовать дневнику практики.

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Специальность _____
Код и наименование

_____ Код и наименование профессионального модуля

Обучающийся _____ курса _____ группы
форма обучения _____
(очная, заочная)

_____ (Фамилия, имя, отчество)

Место практики

_____ (Название организации)

Срок практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики

_____ должность

_____ подпись

_____ ФИО

Итоговая оценка по практике _____

	Стр.
1 Введение
2 Основная часть
3 Выводы
4 Список литературы
5 Приложения

1. Введение

Цели и задачи учебной практики по профессиональному модулю

Цели учебной практики:

- приобретение необходимых умений (*из стандарта по модулю*)
- приобретение практического опыта: (*из стандарта по модулю*)

Задачи учебной практики:

- приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности

(из стандарта по модулю)

для формирования общих компетенций: (*из стандарта по модулю*)
и профессиональных компетенций (*из стандарта по модулю*)

2. Основная часть

Отчёт о выполнении ежедневных заданий и описание изученных и отработанных задач, включая ситуационные, связанных с освоением профессиональных компетенций, изложенных в программе практики;

3. Выводы

Выводы должны соответствовать целям и задачам практики, сформулированы кратко и чётко.

4. Список литературы

Начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских. Минимальное количество источников – 5.

« _____ » _____ 20__ г.

Подпись

Ф.И.О

