

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Карякин Андрей Викторович  
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ  
Дата подписания: 06.05.2025 14:22:55  
Уникальный программный ключ:  
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d35ea145f78381d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**  
**Новоуральский технологический институт**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(НТИ НИЯУ МИФИ)**  
**Колледж НТИ**

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

**ОДОБРЕНО**  
Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ  
Протокол № 2 от 05 февраля 2024 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**УП.02.01. ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ**  
**ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,  
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.07

«Информационные системы и программирование»

очная форма обучения  
на базе основного общего образования

квалификация  
программист

Новоуральск 2024

ОДОБРЕНО:  
на заседании  
цикловой методической комиссии  
информационных технологий  
Протокол № 2 от 02.02.2024 г.  
Председатель ЦМК ИТ

  
И.И. Горницкая

Разработана на основе рабочей  
программы профессионального  
модуля ПМ.02 «Осуществление  
интеграции программных модулей»  
по специальности 09.02.07  
«Информационные системы и  
программирование»

Программа учебной практики УП.02.01 профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2024. – 24 с.

#### АННОТАЦИЯ

Программа учебной практики УП.02.01 профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования базового уровня, обучающихся на базе основного общего образования, и содержит разделы: «Паспорт программы учебной практики», «Результаты освоения программы учебной практики», «Структура и содержание учебной практики», «Методические указания по проведению учебной практики», «Условия реализации учебной практики», «Контроль и оценка результатов учебной практики»

Разработчики: Горницкая И.И., преподаватель высшей категории, председатель ЦМК информационных технологий;

Лебедева А.Н., преподаватель первой категории ЦМК информационных технологий.

Редактор: Горницкая И.И., преподаватель высшей категории, председатель ЦМК информационных технологий

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	10
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	15
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	19
<b>Приложение А .....</b>	<b>23</b>

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы практики

Программа учебной практики УП.02.01 профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью программы учебной практики по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

## 1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;
- выполнения интеграции модулей в программное обеспечение;
- выполнения отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств;
- инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

– разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для 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

**1.3 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:**

Целью учебной практики является формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей, характерных для соответствующей квалификации «программист» и формируемых на основе освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная практика служит для ознакомления обучающихся с различными видами профессиональной деятельности, получения общих представлений о месте и роли выпускника, как будущего специалиста. Учебная практика может включать в себя несколько типов, определяемых соответствующими образовательными стандартами и ООП.

Учебная практика на всех этапах обучения должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Во время прохождения учебной практики УП.02.01 в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей обучающийся должен выполнить виды работ:

- проведение инструктажей на рабочем месте в организации;
- знакомство с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности;
- утверждение индивидуального задания;
- настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- выбор модели процесса разработки программного обеспечения;
- освоение ключевых принципов процесса разработки программного обеспечения;
- применение основных подходов к интегрированию программных модулей;
- применение основ верификации и аттестации программного обеспечения
- оформление отчета по УП.02.01.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:**

учебной практики – 108 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики по модулю является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление интеграции программных модулей в части овладения 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.

## 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 3.1 Тематический план учебной практики

Раздел практики	Вид работ	Объем часов	Форма контроля
1	2	3	4
Раздел 1. Подготовка и анализ функционирования программного обеспечения.	Анализ задачи и особенностей структуры исходных данных. Анализ возможностей доступного программного обеспечения. Определение общего порядка действий на основе собственных знаний и умений. Необходимая подготовка и формализация данных.	<b>20</b>	Экспертное наблюдение. Содержание отчета по практике
Раздел 2. Технология разработки программного обеспечения	Определение основных понятий и стандартизация требований к программному обеспечению. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов. Настройки системы и обновлений. Построение диаграммы Компонентов Построение диаграмм Поточков данных.	<b>22</b>	Экспертное наблюдение. Содержание отчета по практике
Раздел 3. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Настройка работы системы контроля версий. Разработка и интеграция модулей проекта. Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений. Тестирование интеграции. Подготовка необходимых данных, оформление дневника и отчета по практике.	<b>24</b>	Экспертное наблюдение. Содержание отчета по практике
Раздел 4. Математическое моделирование	Определение множества решений и оптимального решения. Показатель эффективности решения. Математическая модель. Сети Петри. Классификации.	<b>22</b>	Экспертное наблюдение. Содержание отчета по практике
Раздел 5. Оформление дневника и отчета	Подготовка необходимых данных, отчета по практике.	<b>20</b>	Содержание отчета по практике
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

## **4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Организация учебной практики**

Практическая подготовка может быть организована непосредственно в колледже НТИ НИЯУ МИФИ.

Практическая подготовка может быть организована посредством дистанционных образовательных технологий (далее - ДОТ) в случае, если такой формат позволит в полном объеме выполнить обучающимися все виды работ, предусмотренных учебным планом, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

При организации практической подготовки образовательное учреждение создает условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Перед началом учебной практики ЦМК информационных технологий проводят организационное собрание, на котором сообщаются цели и задачи учебной практики, место, сроки и порядок её прохождения, сроки и порядок отчетности, выдаются задания и т.п. Руководитель практики знакомит с программой учебной практики, с графиком консультаций, которые проводятся на базе колледжа НТИ НИЯУ МИФИ.

### **4.2 Обязанности сторон при прохождении практики**

Обязанности колледжа НТИ НИЯУ МИФИ:

- разработать программу практики;
- назначить руководителя практики от колледжа;
- провести первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда, внутреннему распорядку и правилам поведения;

- выдать каждому обучающемуся индивидуальное задание;
- обеспечить обучающимся безопасные условия прохождения практики, провести вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда и инструктаж на рабочем месте;
- - предоставить обучающимся возможность пользоваться технической и нормативной документацией для прохождения программы практики и выполнения индивидуального задания.

Руководитель практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ обязан:

- выдать каждому обучающемуся индивидуальное задание с записью в дневнике;
- провести организационное собрание, на котором разъяснить цель и задачи практики, место, сроки и порядок ее прохождения, сроки и порядок отчетности;
- провести первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда, ознакомить с внутренним распорядком предприятия и правилами поведения на практике;
- контролировать ход выполнения программы практики и оказывать необходимую методическую и организационную помощь в ее выполнении;
- оказывать помощь при выполнении индивидуального задания, и составлении отчета по практике;
- проверять отчеты по практике и участвовать в работе комиссии по приему отчетов.
- осуществлять контроль за соблюдением трудовой и учебной дисциплины;

Обязанности практиканта:

- получить у руководителя практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ программу практики;
- принять участие в организационном собрании и получить дневник по практике;

- явиться на базу практики в строго усыновленное время;
- пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности и охране труда и строго соблюдать требования положений инструкции;
- изучить и строго придерживаться правил внутреннего распорядка и соблюдать трудовую дисциплину;
- -выполнить программу практики в полном объеме;
- выполнить индивидуальное задание, составить отчет по практике и представить его руководителю практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ;
- защитить отчет по практике.

### **4.3 Выполнение программы практики**

При выполнении программы практики необходимо руководствоваться содержанием этапов практики, изложенных в программе практики.

Вопросы, подлежащие изучению в рамках учебной практики УП.02.01:

1. Описание структуры исходных данных
  - 1.1 Формализация и определение требований к решению
  - 1.2 Постановка задачи.
  - 1.3 Математическая модель решения.
2. Разработка программного решения интеграции
  - 2.1 Проектирование программного решения задачи интеграции
  - 2.2 Описание реализации и отладки программного решения
3. Тестирование интеграции программных модулей
  - 3.1. Сценарий тестирования программного решения
  - 3.2. Набор тестов программного решения

### **4.5 Составление отчета по практике**

Отчет оформляется на листах формата А4.

Отчёт по выполнению индивидуального задания оформляется в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации.

Отчёт является обязательным документом практиканта и должен содержать:

- титульный лист;
- лист задания;
- лист содержания;
- текст отчета содержит описание выполненных работ;
- список использованных источников;
- приложения – техническое задание, схемы, диаграммы с использованием нотаций IDEF0, DFD, UML;
- ссылка на программное решение.

#### **4.6 Правила оформления отчета**

Текст отчета набирается на компьютере и печатается на листах формата А4. Нумерация страниц в отчете, включая приложения, сквозная. В содержании указываются номера страниц.

Содержательная часть отчета оформляется на стандартных листах белой бумаги форматом А4 на одной стороне. Текст набирается в редакторе MS Office Word шрифтом Times New Roman, начертание обычное, размер шрифта – 14 пт., междустрочный интервал полуторный. Выравнивание текста производится по ширине.

Титульный лист оформляется по установленному в колледже НТИ НИЯУ МИФИ образцу.

Текст отчета состоит из разделов, которые начинаются с нового листа; раздел может подразделяться на подразделы, а подразделы на пункты, которые следуют по тексту в пределах раздела.

Нумерация страниц отчета должна быть сквозной. Все иллюстрации (диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др.) именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией арабскими цифрами под рисунком. Текст названия располагается внизу рисунка.

Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно.

Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается после слова «Таблица».

Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

## **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная практика реализуется на базе образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией. Оборудование лабораторий и технологическое оснащение рабочих мест практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины 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.

### **5.2 Информационное обеспечение обучения**

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

#### Основные источники:

1. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

#### Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. 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, 2023.— 235с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514591>

3. Чернышев, С.А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие для вузов/ С.А.Чернышев.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 176с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/520097>.

4. Черткова, Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования/ Е.А.Черткова.— 3-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 146с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. %PAGE% — URL:<https://urait.ru/bcode/534263/p.%PAGE%> (дата обращения: 15.01.2024).

5. Кудрина, Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е.В.Кудрина, М.В.Огнева.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.<https://urait.ru/bcode/517324>.

6. Казанский, А.А. Программирование на Visual С#: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.А.Казанский.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — URL:<https://urait.ru/bcode/513400>.

7. Иванов, С. А. Системная интеграция приложений : учебно-методическое пособие / С. А. Иванов. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2020. — 91 с. — ISBN 978-5-94047-823-2.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/246401>(дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Эталонная сетевая модель OSI и стек протоколов TCP/IP : учебно-методическое пособие / составитель М. К. Чернышов. — Воронеж : ВГУ, 2011. — 64 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/358532>(дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет – ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
2. Электронная образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru>
3. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов ФЦИОР].
4. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) [Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»].
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) [Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации].

6. <https://practicum.yandex.ru/> [Сервис он-лайн образования]

### **5.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика УП.02.01 проводится согласно графику учебного процесса в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Учебная практика УП.02.01 по профессиональному модулю ПМ.02 проводится на базе умений и знаний, полученных при выполнении курсового проекта и с учётом полученных умений и знаний по междисциплинарным курсам МДК 02.01 «Технология разработки программного обеспечения», МДК 02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», и МДК 02.03 «Математическое моделирование».

Текущий контроль по учебной практике осуществляется в форме экспертного наблюдения и оценки результата деятельности обучающегося при выполнении работ.

Форма промежуточной аттестации по учебной практике – дифференцированный зачет, выставляется по результатам текущего контроля практики и оценки отчета, подготовленного в соответствии с заданием программы прохождения практики.

Освоение учебной практики, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к экзамену квалификационному.

### **5.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие высшее образование и практический опыт работы (стажировку) в организациях соответствующей профессиональной сферы по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## 6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью оценки по учебной практике является оценка:

- 1 профессиональных и общих компетенций;
- 2 практического опыта и умений.

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных отчета по практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность определения основных этапов разработки программного решения в соответствии с требованиями;</li> <li>- Правильность применения основных принципов интеграции программных модулей в соответствии с требованиями нормативного документа;</li> <li>- Правильность оформления документации на программные средства в соответствии с требованиями ГОСТ;</li> <li>- Правильность и точность разработки решения поставленной задачи в соответствии с требованиями ГОСТ;</li> <li>- Точность анализа объекта исследования, организационной структуры и системы управления</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на учебной практике.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - собеседования; - контроля заполнения дневника практиканта. <i>Дифференцированный зачет по учебной практике.</i> <i>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</i></p>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность применения технологий анализа и моделирования предметной области;</li> <li>- Правильность и точность разработки кода программного решения на современных языках программирования в соответствии с условиями их интеграции в информационную систему предприятия;</li> <li>- Правильность выбора модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- Правильность использования</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на учебной практике.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> - собеседования; - контроля заполнения дневника практиканта. <i>Дифференцированный зачет по учебной практике.</i> <i>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</i></p>

	<p>методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность использования нотаций DFD, UML, IDEF0.</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов в соответствии с сопряжением тестируемого решения;</li> <li>- Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта в соответствии с сопроводительной документацией;</li> <li>- Правильность отладки и тестирование программы на соответствие требованиям;</li> <li>- Правильность использования системы контроля версий</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на учебной практике.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> <i>- собеседования;</i> <i>-контроля заполнения дневника практиканта.</i> <i>Дифференцированный зачет по учебной практике.</i> <i>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</i></p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию в соответствии с требованиями;</li> <li>- Правильность выполнения отладки и тестирование программы;</li> <li>- Правильность выполнения отладки и тестирование интеграции программного решения;</li> <li>- Правильность использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> <li>- Правильность использования нотаций тестирования.</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на учебной практике.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> <i>- собеседования;</i> <i>-контроля заполнения дневника практиканта.</i> <i>Дифференцированный зачет по учебной практике.</i> <i>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</i></p>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность проведения рефакторинга программного кода в соответствии со спецификациями;</li> <li>- Правильность выполнения верификации программного решения;</li> <li>- Правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта в соответствии с требованиями.</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на учебной практике.</i> <i>Текущий контроль в форме:</i> <i>- собеседования;</i> <i>-контроля заполнения дневника практиканта.</i> <i>Дифференцированный зачет по учебной практике.</i> <i>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</i></p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	<i>Наблюдение и оценка достижения высоких результатов в процессе учебной и учебной практик</i>
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	– обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности.	<i>Экспертная оценка решения ситуационных задач Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и учебной практик</i>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	<i>Экспертная оценка решения ситуационных задач</i>
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и в процессе учебной и учебной практик</i>
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях</i>

<p>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.</p>	<p>- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.</p>	<p><i>Наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и учебной практик</i></p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой.</p>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и учебной практике</i></p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях.</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и учебной практик</i></p>

**Приложение А**  
(обязательное)

**Типовой пример индивидуального задания по учебной практике**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**на учебную практику по профессиональному модулю ПМ.02  
«Осуществление интеграции программных модулей»**

<b>Студенту</b>	<b>Иванову Ивану Ивановичу</b>
<b>Группы</b>	
<b>Специальности</b>	<b>09.02.07 «Информационные системы и программирование»</b>
<b>Цель практики:</b>	
ПОЛУЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА: РАЗРАБОТКИ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНЫМ МОДУЛЯМ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРОЕКТНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРЕДМЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТ; ВЫПОЛНЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ МОДУЛЕЙ В ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ; ВЫПОЛНЕНИЯ ОТЛАДКИ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ; ИНСПЕКТИРОВАНИЯ КОМПОНЕНТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ СТАНДАРТАМ КОДИРОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВЫХ НАБОРОВ И ТЕСТОВЫХ СЦЕНАРИЕВ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.	

**Указания по выполнению задания:**

<b>Виды работ</b>	<b>Сроки исполнения</b>
ОЗНАКОМЛЕНИЕ СО СТРУКТУРОЙ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО ПОРЯДКА ДЕЙСТВИЙ НА ОСНОВЕ СОБСТВЕННЫХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ. ФОРМАЛИЗАЦИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ РЕШЕНИЮ.	
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ.	
РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗАДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.	
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОТАЦИЙ UML	
РЕАЛИЗАЦИЯ И ОТЛАДКА РАЗРАБОТАННОГО ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.	
РАЗРАБОТКА СЦЕНАРИЕВ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ	
РАЗРАБОТКА НАБОРОВ ТЕСТОВ	
ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО УП.02.01	

УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ.

ОТЧЕТ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ ОФОРМЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

ОТЧЁТ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ ПРАКТИКАНТА И ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:

- **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ;**
- **ЛИСТ ЗАДАНИЯ;**
- **ЛИСТ СОДЕРЖАНИЯ;**
- **ТЕКСТ ОТЧЕТА (ОПИСАНИЕ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ);**
- **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ;**
- **ПРИЛОЖЕНИЯ –СХЕМЫ, ДИАГРАММЫ, ЛИСТИНГ КОМПОНЕНТОВ ПРОГРАММЫ;**
- **ССЫЛКА НА ПРОГРАММНОЕ РЕШЕНИЕ.**

НА ЗАЧЕТ ПО УП.02.01 ПРАКТИКАНТ ОБЯЗАН ПРЕДОСТАВИТЬ:

- **ОТЧЁТ ПО ПРАКТИКЕ;**
- **ИСХОДНИКИ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ.**

<b>Содержание отчета</b>
Введение 1. Описание структуры исходных данных 1.1 Формализация и определение требований к решению 1.2 Постановка задачи. 1.3 Математическая модель решения. 2. Разработка программного решения интеграции 2.1 Проектирование программного решения задачи интеграции 2.2 Описание реализации и отладки программного решения 3. Тестирование интеграции программных модулей 3.1 Сценарий тестирования программного решения 3.2 Набор тестов программного решения Заключение Приложения