

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование (базовая подготовка)

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев

Орел, 2021


Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»  
Разработчик: Фокин Максим Андреевич, мастер п/о

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК дисциплин технического цикла  
Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  Черникова Е.В.  
(Ф.И.О., личная подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»  
Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель НМС \_\_\_\_\_  Дудинова В.С.  
(Ф.И.О., личная подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	10
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	33
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	36

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки в части освоения вида деятельности (ВД) «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 освоения программы учебной практики**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

– иметь практический опыт:

ПО<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;

ПО<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

ПО<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;

ПО<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;

– уметь:

У<sub>1</sub> – использовать выбранную систему контроля версий;

У<sub>2</sub> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

– знать:

З<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;

З<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

З<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;

З<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.

## **1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики:**

– 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом вида деятельности (ВД) «Осуществление интеграции программных модулей», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 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 языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

Коды ПК	Наименования разделов программы	Всего час.
<b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>		<b>108</b>
II курс		
ПК 2.1-ПК 2.5	Раздел УП. 02.1 (МДК.02.01) Технология разработки программного обеспечения	24
	Раздел УП. 02.2 (МДК.02.02) Инструментальные средства разработки программного обеспечения	48
	Раздел УП. 02.3 (МДК.02.03) Математическое моделирование	30
	в том числе: дифференцированный зачет	6
	Итого	108

#### 3.2. Содержание программы учебной практики

Наименование разделов учебной практики и тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>		<b>108</b>
<b>Раздел УП. 02.1 (МДК.02.01) Технология разработки программного обеспечения</b>		<b>24</b>
Тема 1.1 Анализ предметной области разработки программного обеспечения	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям. Ознакомление обучающихся с оборудованием компьютерного класса. Запуск Windows. Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации. Анализ проектной и технической документации. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	

Тема 1.2 Разработка структуры проекта	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям. Ознакомление обучающихся с оборудованием компьютерного класса. Запуск Windows. Разработка структуры проекта. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 1.3 Разработка и оформление технического задания программного обеспечения	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям. Ознакомление обучающихся с оборудованием компьютерного класса. Запуск Windows. Разработка и оформление технического задания программного обеспечения. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 1.4 Использование системы контроля версий	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Использование системы контроля версий. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы	
<b>Раздел УП. 02.2 (МДК.02.02) Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>48</b>
Тема 2.1 Разработка и интеграция модулей проекта	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Разработка и интеграция модулей проекта. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 2.2 Организация обработки исключений	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Организация обработки исключений. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 2.3 Отладка модулей программного проекта	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Отладка модулей программного проекта. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	

Тема 2.4 Инспекция кода модулей проекта	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Инспекция кода модулей проекта. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 2.5 Модульное и интеграционное тестирование	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Модульное и интеграционное тестирование. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 2.6 Тестирование пользовательского интерфейса	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Тестирование пользовательского интерфейса. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	6
Тема 2.7 Документирование результатов тестирования	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Документирование результатов тестирования. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 2.8 Сопровождение программного обеспечения	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Запуск Windows. Сопровождение программного обеспечения. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
<b>Раздел УП. 02.3 (МДК.02.03) Математическое моделирование</b>		<b>30</b>
Тема 3.1 Решение задач линейного программирования симплекс методом	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Включение компьютера. Запуск Windows. Решение задач линейного программирования симплекс методом. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	



Тема 3.2 Нахождение начального решения транспортной задачи	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Включение компьютера. Запуск Windows. Нахождение начального решения транспортной задачи. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 3.3 Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Включение компьютера. Запуск Windows. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 3.4 Решение задачи о максимальном потоке	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Включение компьютера. Запуск Windows. Решение задачи о максимальном потоке. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Тема 3.5 Моделирование и построение прогноза	Содержание	6
	Инструктаж по технике безопасности, санитарным требованиям, организация рабочего места, подготовка оборудования. Включение компьютера. Запуск Windows. Моделирование и построение прогноза. Выход из системы, выключение. Контроль качества работы.	
Дифференцированный зачет		6



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории технических средств информатизации, информационных систем и полигона разработки бизнес-приложений, проектирования информационных систем.

#### **Технические средства обучения:**

мультимедийный проектор;  
проекторный экран;  
принтер цветной лазерный;  
принтер черно-белый струйный;  
компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;

сервер;

блок питания;

источник бесперебойного питания;

наушники с микрофоном;

цифровой фотоаппарат;

видеокамера;

сканер;

колонки.

#### **Оборудование рабочих мест:**

рабочие места по количеству обучающихся;

компьютеры на рабочем месте обучающихся с лицензионным программным обеспечением.

### 4.2. Информационное обеспечение учебной практики

Для реализации программы учебной практики библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

– основная:

1. Мусаева Т.В., Разработка дизайна веб-приложений. М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.

2. Меженин А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 272 с.

3. Перлова О.Н. Соединение баз данных и серверов. М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 304 с.

– дополнительная:

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем. М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.

2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288 с.

3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем. М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

### Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

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>	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь практический опыт:</li> <li>ПО<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>ПО<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– уметь:</li> <li>У<sub>1</sub> – использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>У<sub>2</sub> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– знать:</li> <li>З<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>З<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>З<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>З<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки выполнения заданий на учебной практике;</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированного зачета по практике.</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь практический опыт:</li> <li>ПО1 – модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО2 – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО3 – основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>ПО4 – основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– уметь:</li> <li>У<sub>1</sub> – использовать выбранную</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки выполнения заданий на учебной практике;</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированного зачета по практике.</li> </ul>

	<p>систему контроля версий;  <math>У_2</math> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  – знать:  <math>З_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_3</math> – основные подходы к интегрированию программных модулей;  <math>З_4</math> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Обучающийся должен:  – иметь практический опыт:  <math>ПО_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>ПО_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  <math>ПО_3</math> – основные подходы к интегрированию программных модулей;  <math>ПО_4</math> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;  – уметь:  <math>У_1</math> – использовать выбранную систему контроля версий;  <math>У_2</math> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  – знать:  <math>З_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_3</math> – основные подходы к интегрированию программных модулей;  <math>З_4</math> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p>Текущий контроль в форме:  – оценки выполнения заданий на учебной практике;  Промежуточная аттестация в форме:  – дифференцированного зачета по практике.</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Обучающийся должен:  – иметь практический опыт:  <math>ПО_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>ПО_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  <math>ПО_3</math> – основные подходы к интегрированию программных</p>	<p>Текущий контроль в форме:  – оценки выполнения заданий на учебной практике;  Промежуточная аттестация в форме:  – дифференцированного зачета по практике.</p>

	<p>модулей;          ПО<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;          – уметь:          У<sub>1</sub> – использовать выбранную систему контроля версий;          У<sub>2</sub> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          – знать:          З<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;          З<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;          З<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;          З<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Обучающийся должен:          – иметь практический опыт:          ПО<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;          ПО<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;          ПО<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;          ПО<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;          – уметь:          У<sub>1</sub> – использовать выбранную систему контроля версий;          У<sub>2</sub> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          – знать:          З<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;          З<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;          З<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;          З<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p>Текущий контроль в форме:          – оценки выполнения заданий на учебной практике;          Промежуточная аттестация в форме:          – дифференцированного зачета по практике.</p>

## Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике.