

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Спасский агропромышленный техникум»

СОГЛАСОВАНО:  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_  
Н.В.Подлесова  
«31» августа 2023 г.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

### **ПМ 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**с. Спасское, 2023**

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии со следующими документами:

- ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»), утвержденный приказом Минобрнауки России от 9.12.2016 г. N1547;
- Основная профессиональная образовательная программа по специальности «Информационные системы и программирование», квалификация «Специалист по информационным системам»

Разработчики:

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Спасский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Бочкарёва М.А., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ Спасский АПТ

РАССМОТРЕНА

ПЦК спец. дисциплин

Протокол № 1

От «31» августа 2023 г.

Председатель

\_\_\_\_\_ /Бочкарёва М.А./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

### *Общие компетенции (ОК)*

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### *Профессиональные компетенции (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

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности:

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

## **1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

*В ходе освоения программы производственной практики студент должен:*

**Вид профессиональной деятельности:**

**ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

*иметь практический опыт в:*

- разработке и оформлении требования к программным модулям по предложенной документации.
- разработке тестовых пакетов и сценариев для программного модуля.
- в инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
- в интегрировании модулей в программное обеспечение.

*знать:*

- Модели процесса разработки программного обеспечения.
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- Виды и варианты интеграционных решений.
- Современные технологии и инструменты интеграции.
- Основные протоколы доступа к данным.
- Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- Методы отладочных классов.
- Стандарты качества программной документации.
- Основы организации инспектирования и верификации.
- Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
- Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
- Методы организации работы в команде разработчиков

*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.

## **1.3. Организация практики**

Для проведения производственной практики в техникуме разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;

- План-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;

В основные обязанности **руководителя практики** от техникума входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

**Студенты** при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 1 недели (36 часов).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

профессиональных (ПК) компетенций:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической доку-
	ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
	ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных
	ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5	Производить инспектирование компонента программного обеспечения на предмет соответствия

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Объем времени, отводимый на практику (час, нед.)</b>
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.1, ПК 2.2.,ПК2.3,ПК2.4, ПК2.5	ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	36/1

### 3.2. Содержание производственной практики

Виды деятельности	Виды работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
<b>ПМ.02.</b> <b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	1. моделирование процесса разработки программного обеспечения 2. интегрирование программных модулей; 3. верификация и аттестация программного обеспечения	МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	<b>36/1</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

1. Практические работы:

а. компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор. экран, ноутбук), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированным ПО: Полигон. Corel Draw, выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных;

2. Лекции / экскурсии:

а. комплект электронных презентаций/слайдов;

б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран. ноутбук), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

специализированным ПО: Полигон, Corel Draw, выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

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

###### **Основная литература:**

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учеб. пособие для СПО / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 136 с
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с
4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для СПО / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с.
5. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е., Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учебное пособие – М.:Академия, 2014
6. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Академия, 2015.
7. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учеб. пособие для СПО / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178
8. Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общ. ред. Е. М. Роговой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с.
9. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с.
10. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — М. : Издательство

- Юрайт, 2019. — 431 с.
11. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с.
  12. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с.
  13. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с.

***Дополнительные источники:***

1. Вахитов, К.И. История потребительской кооперации России [Текст]: учебник / К.И. Вахитов. - М.: Дашков и К\*. 2008. - 400 с.
2. Вахитов, К.И. Кооперация: теория, история, практика. - М.: Дашков и К\*. 2010.
3. 560 с.
4. Вахитов, К.И. История потребительской кооперации России [Текст]: учебник. -
5. 3-е изд. / К.И. Вахитов. - М.: Дашков и К\*. 2010. - 400 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=235625>
6. Афонин А.М. Проектирование экономических и технических систем: Учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афонова, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2011.-
7. 128 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=220424>
8. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 184 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=172350>
9. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>
10. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М. 2017. - 400 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>
11. Емельянова Н.З, Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М. 2017. - 432 с.
12. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=792191>
13. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473097>
14. Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем: учебник / В.П. Тарасик. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М. 2017. - 592 с.
15. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=773106>
16. Поташева Г.А. Управление проектами: учеб. пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=504494>
17. Салова, М. С. Кооперативные системы и модели в аграрном секторе [Электронный ресурс] : Монография / М. С. Салова. - М.: Дашков и К°, 2012. <http://znanium.com/bookread2.php?book=450978>
18. Трошихин, В.В. Кооперативное предпринимательство как институт социального развития: Монография / В.В. Трошихин, Е.В. Матузенко, Л.И. Нестерова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М. 2014. - 512 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=465993>

19. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества: моно- графия / М.А. Шустов. М.: ИНФРА-М, 2017. 128 с. <http://znanium.com/book-ead2.php?book-612292>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей</b>  <b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- в основных принципах процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- в основных подходах к интегрированию программных модулей;</li> <li>- в основах верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ предметной области</li> <li>- Разработка и оформление технического задания</li> <li>- Построение архитектуры программного средства</li> <li>- Изучение работы в системе контроля версий</li> <li>- Построение диаграммы Вариантов использования</li> <li>- Построение диаграммы Последовательности</li> <li>- Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания</li> <li>- Построение диаграммы Деятельности.</li> <li>- диаграммы Состояний и диаграммы Классов</li> <li>- Построение диаграммы компонентов</li> <li>- Построение диаграмм потоков данных</li> <li>- Разработка тестового сценария</li> <li>- Оценка необходимого количества тестов</li> <li>- Разработка тестовых пакетов</li> <li>- Оценка программных средств с помощью метрик</li> <li>- Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Разработка структуры проекта</li> <li>- Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)</li> <li>- Разработка перечня артефактов и протоколов проекта</li> <li>- Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»</li> <li>- Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)</li> <li>- Отладка отдельных модулей</li> </ul>

	<p>программного проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация обработки исключений</li> <li>- Применение отладочных классов в проекте</li> <li>- Отладка проекта</li> <li>- Инспекция кода модулей проекта</li> <li>- Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки</li> <li>- Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей</li> <li>- Выполнение функционального тестирования</li> <li>- Тестирование интеграции</li> <li>- Документирование результатов тестирования</li> <li>- Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей</li> </ul> <p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера.</li> </ul> <p><b>Форма оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</li> </ul> <p><b>Методы контроля</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</li> <li>- делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>- осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий.</li> </ul> <p><b>Методы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе сумм результатов текущего контроля.</li> </ul>
--	---