

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 11.09.2024 14:39:21  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630261b19ca762

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

**Факультет среднего профессионального образования**

УТВЕРЖДЕНА

на заседании ЦМК

Протокол №1 от «29» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

производственной практики ПП.02.01 профессионального модуля  
ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

по специальности – 09.02.07 «Информационные системы и программирование» по  
программе подготовки специалистов среднего звена

Квалификация выпускника – специалист по информационным системам

Форма обучения – очная

**Год набора - 2024**

**Санкт-Петербург, 2024**

Разработчик: Бурылов В.С., к.э.н., зам. декана ФСПО

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

**1.1. Цель и планируемые результаты прохождения производственной практики**

В результате прохождения производственной практики студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление интеграции программных модулей** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения
уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение производственной практики

В рамках освоения ПМ 02 – 72 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Содержание производственной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	5	6
ПК2.1 – ПК 2.5 ОК.1- ОК.9	ПМ 02 «Осуществление интеграции программных модулей»		Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	40
	Раздел 1. Разработка программного обеспечения			
	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения			
	Раздел 3. Моделирование в программных системах		Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции. Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	38
			Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	30
	<b>Всего часов:</b>			108

### 2.2. Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Виды деятельности:	Объем часов
1	2	3
<b>Виды работ:</b>		
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	Анализ предметной области Разработка и оформление технического задания Построение диаграммы вариантов использования, Объектов, Развертывания, Деятельности и диаграммы Классов Построение диаграммы компонентов Разработка тестового сценария Разработка тестовых пакетов	40

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Виды деятельности:	Объем часов
1	2	3
Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Разработка структуры проекта Разработка модульной структуры проекта Разработка и интеграция модулей проекта Отладка отдельных модулей программного проекта . организация обработки исключений Отладка проекта. Инспекция кода модулей проекта Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки, выполнение функционального тестирования	38
Раздел 3. Математическое моделирование	Построение простейших математических и статистических моделей Нахождение начального решения транспортной задачи Распределение средств между предприятиями, замена оборудования Нахождение кратчайших путей в графе Решение матричной игры методом итераций	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Всего:</b>		<b>108</b>

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

#### **3.1. Для реализации программы производственной практики должны быть предусмотрены следующие требования:**

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основная литература**

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/414925>

##### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Силич, В. А. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 212 с. — ISBN 978-5-86889-511-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://idp.nwipa.ru:2073/13890.html>
2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935>



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Контроль и оценка качества освоения производственной практики осуществляются руководителем в форме дифференцированного зачета. Система оценки качества прохождения практики предусматривает следующие виды контроля:

- Текущий контроль
- Промежуточный контроль

Текущий контроль может проводиться в форме посещений мест практики руководителем практики, контактов с руководителем организации, собеседований на индивидуальных консультациях студентов с руководителями практики, предварительной проверке материалов отчетов по практике

Промежуточная аттестация представляет собой проверку руководителем оформленного отчета по практике, дневника практики, характеристики, аттестационного листа и защиты отчета.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета. Единая оценка выставляется на основании следующих документов:

- Отчета, составленного в соответствии с программой практики и подписью ответственного лица (Приложение 1);
- Дневника практики, в хронологическом порядке регистрирующего виды выполняемых обучаемым работ и заверенного подписью руководителя практики от организации (Приложение 2);
- Аттестационного листа с печатью организации и подписью ответственного лица

(Приложение 3);

- Характеристики с печатью организации и подписью ответственного лица (Приложение 4).

**Показатели оценки образовательных результатов**

<b>Образовательные результаты (практический опыт)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
- интеграции модулей в программное обеспечение;	Интегрирование модуля в программное обеспечение. Тестирование интеграции модулей проекта и отладка проекта с применением инструментальных средств среды.
- отладке программных модулей;	Отладка модуля с помощью методов и инструментов условной компиляции (классы debug и trace).
- разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;	Разработка и оформление требований к программным модулям.
- разработке тестовых наборов (пакеты) для программного модуля;	Разработка тестовых пакетов в соответствии с сценариями в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. Выполнение тестирования интеграции и ручное тестирование и с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.
- разработке тестовых сценариев программного средства;	Разработка тестовых сценариев. Выполнение тестирования интеграции и ручное тестирование и с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.
- инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;	Выявление несоответствий стандартам в предложенном коде.
- модификации программных модулей.	Разработка и обоснование варианта модификации программного модуля.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Специальность** 09.02.07 Информационные системы и программирование

## О Т Ч Е Т

**о прохождении**

\_\_\_\_\_ (вид практики)

по ПМ.0\_ « \_\_\_\_\_ »  
студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. студента)

Наименование базы практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководители практики:**

Руководитель от базы практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ М.П. (должность, подпись, расшифровка подписи)

Руководитель практики \_\_\_\_\_

от ФСПО \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, подпись, расшифровка подписи)

Обучающийся \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись, расшифровка подписи)

Санкт-Петербург, 202\_  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**  
**Факультет среднего профессионального образования**

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ДНЕВНИК**

**о прохождении**

\_\_\_\_\_ (вид практики)

По ПМ.0\_ « \_\_\_\_\_ »  
студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. студента)

Наименование базы практики

Дата прохождения	Выполнение заданий в соответствии с программой практики

**Руководители практики:**

Руководитель от базы практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ М.П. \_\_\_\_\_ (должность, подпись, расшифровка подписи)

Руководитель практики  
от ФСПО \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, подпись, расшифровка подписи)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**  
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**  
**Факультет среднего профессионального образования**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Аттестационный лист**

\_\_\_\_\_ (вид практики)

Студент \_\_\_\_\_ обучающийся на \_\_\_ курсе очной  
 (Фамилия И.О.)

формы обучения прошел практику в объеме недель с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (место прохождения практики)

Виды работ, выполненных во время практики	Отметка о выполнении (нужное подчеркнуть)
Общие и профессиональные компетенции, освоенные при прохождении практики:	
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
	освоено / не освоено
Все компетенции, предусмотренные программой практики: «освоены», «освоены не в полном объеме», «не освоены» (нужное подчеркнуть)	

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
 практики от организации \_\_\_\_\_

М.П. (подпись) \_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О.)

Руководитель \_\_\_\_\_  
 практики от ФСПО \_\_\_\_\_

(подпись) \_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О.)

## ХАРАКТЕРИСТИКА

На студента \_\_ курса факультета среднего профессионального образования Северо-Западного института управления – филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

обучающегося по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», проходившего учебную практику в \_\_\_\_\_.

Сроки прохождения практики: с « » \_\_\_\_\_ 202\_ г. по « » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Количество дней практики \_\_\_\_\_ дня.

Из них пропущено дней \_\_\_\_.

Программу практики выполнил \_\_\_\_\_  
полностью/частично

Замечания по дисциплине: имеет / не имеет

Замечания по качеству выполнения работ: имеет / не имеет

Замечания по технике безопасности: имеет / не имеет

Общественная активность в коллективе: высокая / хорошая / удовлетворительная

Иные показатели и характеристики \_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка по результатам практики \_\_\_\_\_  
(отлично), «хорошо», «удовлетворительно»,  
«неудовлетворительно»)

Руководитель \_\_\_\_\_

практики от организации \_\_\_\_\_

М.П. (подпись)

(должность, Ф.И.О.)