

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета СПО, к.э.н.

*Чернова* Н.А. Чернова

«23» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

Для специальности среднего профессионального образования

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Санкт-Петербург 2021

Программа производственной практики разработана в соответствии с  
ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования

09.02.07

*код*

Информационные системы и программирование

*наименование специальности*

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией вычислительной техники  
и программирования

Протокол № 11 от 04.06.2021 г.

Председатель:  /Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим  
советом факультета СПО

Протокол № 7 от 16.06.2021 г.

Председатель:  /Березина С.А./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Промахова А.К./

16.06.2021 г.

Разработчики:

Опалева У.С., преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих учебных дисциплин и междисциплинарных курсов: Основы алгоритмизации и программирования, Операционные системы и среды, Информационные технологии.

Результаты, полученные при прохождении производственной практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при оценке освоения вида профессиональной деятельности, соответствующего профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы**

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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 языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности  
Осуществление интеграции программных модулей

### **1.3. Продолжительность производственной практики**

В соответствии с учебным планом специальности на проведение производственной практики отводится 108 / 3 часов/недель

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем производственной практики и виды учебной работы

<b>Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b>	<b>Объем часов (академ.)</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>108</b>
в том числе:	
лекции	8
практическая часть	96
экскурсии	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем часов	Коды компетенций (ОК, ПК)
1	2	3	4
<b>Вводное занятие</b>	Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах.	2	
<b>Раздел 1</b>	<b>Организация рабочего места</b>		
<b>Тема 1.1</b> Изучение производства	<b>Экскурсии:</b> 1 Экскурсия по территории предприятия и ознакомление со структурой предприятия, расположением отделов и цехов и их родом деятельности.	2	ОК 01 ОК 05
<b>Тема 1.2</b> Организация рабочего места для выполнения задач практики	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Планирования индивидуального труда. Организация рабочего места техника программиста. Работа в команде, эффективное общение с коллегами.	2	ОК 03 ОК 04
	<b>Практические работы:</b> Подключение к компьютеру необходимого набора периферийных устройств	2	ОК 09 ОК 10
<b>Раздел 2</b>	<b>Разработка программного обеспечения</b>		
<b>Тема 2.1</b> Стандартизация требований к ПО	<b>Практические работы:</b> 1 Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания. 2 Построение архитектуры программного средства.	4 6	ОК 02 ОК 10 ПК 2.1
<b>Тема 2.2</b> Диаграммы IDEF	<b>Практические работы:</b> 1 Моделирование решений. Построение различных диаграмм UML.	6	ОК 09 ОК 10
<b>Тема 2.3</b> Оценка качества программных средств	<b>Практические работы:</b> 1 Разработка тестового сценария, тестовых пакетов.	8	ОК 09 ПК 2.4
<b>Раздел 3</b>	<b>Средства разработки программного обеспечения</b>		
<b>Тема 3.1</b> Современные технологии и инструменты интеграции	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Уровни интеграции программных модулей. Системы контроля версий.	2	ПК 2.2
	<b>Практические работы:</b> 1 Разработка структуры проекта и структуры составляющих его модулей. 2 Настройка работы системы контроля версий. 3 Разработка и интеграция модулей проекта. 4 Отладка отдельных программных модулей. Организация обработки исключений.	8 4 24 8	ОК 09 ОК 10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5
1	2	3	4
<b>Тема 3.2</b> Инструментарий тестирования и анализа качества	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. Обработка исключительных ситуаций.	2	
	<b>Практические работы:</b>		

программных средств	1	Отладка проекта. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.	4	ОК 09 ОК 10 ПК 2.3
	2	Выполнение функционального тестирования.	6	ПК 2.4
	3	Тестирование интеграции.	5	ПК 2.5
<b>Раздел 3</b>	<b>Оформление отчётных документов по практике</b>			
<b>Тема 3.1</b> Обобщение материалов, оформление, получение отзывов, заполнение аттестационного листа.	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1	ГОСТ 7.32 – 2001. Правила оформления текстовых документов по практике.	1	ОК 10
	<b>Практические работы:</b>			
	1	Оформление и защита отчета по практике	12	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
<b>Всего:</b>			<b>108</b>	



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Вид, тип, форма проведения и база практики

Вид практики – производственная.

Тип (для производственной практики) – по профилю специальности.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения производственной практики являются: организации, фирмы, предприятия любой формы собственности, имеющие подразделения, занимающиеся разработкой, эксплуатацией, сопровождением программных продуктов (разработкой ИС, программных модулей, 1С)..

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

№ п/п	Наименование объектов материально-технической базы практики с перечнем необходимого оборудования
1	Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-01/21 от 11.01.2021

#### 3.3. Информационное обеспечение практики

Учебная литература

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — Москва :КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/898670> (дата обращения: 24.02.2021)
2. Шишмарев,, В.Ю. стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 312 с. <http://znanium.com/go.php?id=792023>
3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/428746>

Ресурсы сети Интернет

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

2. Скотт Джейсон, Pro Git (система контроля версий). <https://git-scm.com/book/ru/v1>
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/>
4. Полное руководство по настройке и началу работы Python + Visual Studio Code <https://proglib.io/p/python-vscode>
5. Пошаговая инструкция по работе с git и github для студентов <https://denis-creative.com/poshagovaya-instruksiya-po-rabote-s-git-i-github-dlya-studentov/>  
Необходимое программное обеспечение

1. Microsoft Office Word,
2. Microsoft Visio Professional,
3. OpenOffice.org,
4. Средства – ERWin, BPWin, Ramus Educational,
5. среда программирования: MS Visual Studio,
6. свободный фреймворк для разработки модульных кроссплатформенных приложений Eclipse IDE for Java EE Developers,
7. NET Framework JDK 8,
8. NetBeans – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++,
9. IntelliJ IDEA – интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python,
10. MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector,
11. Simplex3, Scilab
12. MS SQL Server,
13. MySQL Workbench,
14. SQLite,
15. mongoDB,
16. PostgreSQL,
17. 1С
18. <http://www.pythontutor.com/visualize.html> – визуализатор Python;
19. <https://www.figma.com> – графический редактор для разработки интерфейсов и прототипирования.
20. <https://github.com/> – веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки

Перечень информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Форма отчётности по практике

Отчетная документация по практике обязательно должна содержать:

- индивидуальное задание на прохождение практики;
- отчет, включающий в себя титульный лист, содержательную часть, список использованных источников;
- аттестационный лист по практике обучающегося.

Формы индивидуального задания, титульного листа отчета по практике, аттестационного листа представлены в РДО ГУАП. СМК 3.161.

### 4.2 Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по производственной практике осуществляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества их выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка результатов прохождения производственной практики:

<b>Результаты прохождения практики (формируемые компетенции, осваиваемые умения, приобретаемый практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
Общие компетенции: 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	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (данные).

<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</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>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Контроль правильности и качества выполнения практических заданий.</p> <p>Контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Оценка сформированности компетенций (да-нет).</p>

<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	
--	--