

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* Чернова Н.А.  
«26» июня 2020 г.

**ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ 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 2020

Программа учебной 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 04.06.2020 г.

Председатель:  /Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 7 от 24.06.2020 г.

Председатель:  /Березина С.А./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Промахова А.К./

«26» июня 2020 г.

Разработчики:

Опалева У.С., преподаватель высшей квалификационной категории  
Бартасевич И.Г., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной 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 учебной 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 учебной практики – требования к результатам освоения программы**

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта.

Планируемые результаты при прохождении учебной практики:

Умения:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и

степенью качества.

Первоначальный практический опыт:

- в разработке программного обеспечения;
- в интегрировании программных модулей;
- в верификации и аттестации программного обеспечения.

## **1.3. Продолжительность учебной практики**

В соответствии с учебным планом специальности на проведение учебной практики отводится 72 / 2 часов/недель

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

<b>Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b>	<b>Объем часов (академ.)</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лекции	8
практическая часть	64
экскурсии	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов	Коды компетенций (ОК, ПК)
1		3	4
<b>Вводное занятие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1 Цели и задачи практики. Инструктаж по общим вопросам охраны труда и техники безопасности. Выдача индивидуальных заданий.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
<b>Раздел 1</b>	<b>Разработка программного обеспечения</b>	<b>11</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1 Понятия, классификация, уровни требований к ПО. Методы разработки программных приложений. Стандарты кодирования.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
	1 Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.	2	
2 Построение архитектуры программного средства.	2		
<b>Тема 1.2</b> Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10
	1 Диаграммы UML. Анализ требований и стратегии выбора решения.	1	
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
1 Моделирование решений. Построение различных диаграмм UML.	2		
<b>Тема 1.3</b> Оценка качества программных средств	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10 ПК 2.4
	1 Виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	1	
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
1 Разработка тестового сценария, тестовых пакетов.	2		
<b>Раздел 2</b>	<b>Средства разработки программного обеспечения</b>	<b>33</b>	
<b>Тема 2.1</b> Современные технологии и инструменты интеграции	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Репозиторий, структура проекта. Уровни интеграции программных модулей. Выбор и сопоставление объектов данных. Системы контроля версий.	1	
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
	1 Разработка структуры проекта и структуры составляющих его модулей.	2	
	2 Настройка работы системы контроля версий.	2	
	3 Разработка и интеграция модулей проекта.	16	
4 Отладка отдельных программных модулей. Организация обработки исключений.	6		
<b>Тема 2.2</b> Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1 Отладка проекта. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.	2	
	2 Выполнение функционального тестирования.	2	
	3 Тестирование интеграции.	2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Моделирование в программных системах</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основы моделирования Детерминированные задачи	1 Моделирование физических, биологических, экономических и других процессов	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>		
	2 Моделирование физических явлений.	4	
	3 Моделирование экономических процессов.	4	

<b>Тема 2.1</b> Задачи в условиях неопределенности	1	Инструментальные средства и системы имитационного моделирования.	1	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>			
	2	Моделирование систем массового обслуживания.	4	
	3	Имитационное моделирование. Агентные технологии.	4	
<b>Раздел 4</b>	<b>Оформление отчётных документов по практике</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 3.1</b> Обобщение материалов, оформление отчета по практике, получение отзывов, характеристик, заполнение аттестационного листа. Получение зачета.	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	ГОСТ 7.32 – 2001. Правила оформления текстовых документов. Правила оформления отчетной документации практики, согласно нормативной документации ГУАП		1	
	<b>Практические (лабораторные) работы:</b>			
	1	Подготовка отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФСПО ГУАП. Оформление выполненных заданий	6	
	2	Защита отчета/портфолио о выполненных заданиях в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной учебным заведением (ФСПО ГУАП)	2	
	<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Вид практики – учебная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения учебной практики является: ГУАП, 12 факультет, Московский пр., д. 149 в.

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

№ п/п	Наименование объектов материально-технической базы практики с перечнем необходимого оборудования
1	Лаборатории, мастерские: лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-5/17 от 07.03.2017г.

#### 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. [http://real.terkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.terkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp) От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
  2. <https://git-scm.com/book/ru/v1> Скотт Джейсон, Pro Git (система контроля версий).



3. <http://docs.cntd.ru/> Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

Необходимое программное обеспечение

1. Microsoft Office Word,
2. Microsoft Visio Professional,
3. OpenOffice.org,
4. Case-средства – ERWin, BPWin, Ramus Educational,
5. среда программирования: MS Visual Studio,
6. свободный фреймворк для разработки модульных кроссплатформенных приложений Eclipse IDE for Java EE Dev

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 УЧЕБНОЙ 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;
- дневник практики.

Формы индивидуального задания, титульного листа отчета по практике, аттестационного листа и дневника практики представлены в РДО ГУАП. СМКО 3.171.

### 4.2 Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется преподавателем при проведении практических занятий и лабораторных работ, приема отчетов, а также сдачи дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по учебной 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 учебной практики:

<b>Результаты прохождения практики (формируемые компетенции, осваиваемые умения, приобретаемый практический опыт)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
Умения: <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li><li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li></ul>	Экспертная оценка, решение ситуационных задач, изготовление готового продукта, полнота и своевременность предоставления отчёта по практике, его соответствие заданию на практику, защита отчёта. Система отметок в баллах (2, 3, 4, 5) за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Оценка защиты отчёта: система отметок в баллах (2, 3, 4, 5).
Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"><li>– в разработке программного обеспечения;</li></ul>	Контроль правильности и качества выполнения практических заданий. Контроль выполнения индивидуальных и

<ul style="list-style-type: none"><li>– в интегрировании программных модулей;</li><li>– в верификации и аттестации программного обеспечения.</li></ul>	групповых заданий. Оценка приобретения практического опыта: (приобретён-не приобретён).
--	---