

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.т.н.

С.Л. Поляков С.Л. Поляков

«24» декабря 2025 г.

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ)

В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»

образовательной программы

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Программа учебной практики (по разработке программных модулей) разработана в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования

09.02.11

код

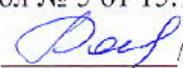
Разработка и управление программным обеспечением

наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией вычислительной техники
и программирования

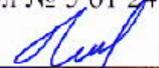
Протокол № 5 от 15.12.2025 г.

Председатель:  /Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим
советом факультета СПО

Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Бирюков И.Б./

«24» декабря 2025 г.

Разработчики:

Рохманько И.Л., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной (по разработке программных модулей) практики является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

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, МДК 02.01 Разработка программных модулей.

Результаты, полученные при прохождении учебной (по разработке программных модулей) практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при оценке освоения вида профессиональной деятельности, соответствующего профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

1.2. Цели и задачи учебной (по разработке программных модулей) практики – требования к результатам освоения программы

Учебная практика направлена на формирование первичных профессиональных навыков, приобретение начального опыта практической деятельности, частичное овладение необходимыми общими и профессиональными компетенциями по профилю соответствующей образовательной программы.

Перечень общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.

ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.

ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

и приобретение практического опыта по виду деятельности Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

1.3. Продолжительность учебной (по разработке программных модулей) практики

В соответствии с учебным планом специальности на проведение учебной (по разработке программных модулей) практики отводится 108 / 3 часов/неделя.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ (ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов (академ.)
Всего занятий	108
в том числе:	
лекции	6
практическая часть	96
экскурсии	
защита отчета по практике	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание материала	Объем часов (академ.)	Коды компетенций (ОК, ПК)
1	2	3	4
Вводное занятие	Содержание учебного материала:	2	-
	1 Цели и задачи практики. Инструктаж по вопросам охраны труда и техники безопасности. Обзор документации по стилям программирования на языках C++, C#, Python. Выдача индивидуальных заданий. Правила оформления отчетной документации практики, согласно нормативной документации ГУАП	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04
Раздел 1	Разработка программных модулей	88	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2
Тема 1.1 Разработка алгоритма поставленной задачи	Содержание учебного материала:	16	
	1 ГОСТ 19.003-80 Схемы алгоритмов и программ. Обозначение условные графические. Обзор редакторов блок-схем. Инструментальные средства рисования в Ms Word. Microsoft Visio .Среда программирование Блэкбокс	1	
	Практические (лабораторные) работы:		
	1 Разработка алгоритма решения задачи обработки файлов данных	2	
	2 Разработка алгоритма решения задачи по архитектуре ЭВМ/автоматизации различных операций с файлами в ОС	3	
	3 Разработка алгоритмов обучающего приложения	4	
4 Реализация алгоритмов средствами автоматизированного проектирования	6		
Тема 1.2	Содержание учебного материала:	12	

Создание юзерфлоу (карты экранов приложения, отображающей маршрут пользователя)	1	Структура обучающей программы. Требования к интерфейсу. Классификация учебных заданий. Требования к тесту. Способы оценивания тестов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2
	Практические (лабораторные) работы:		-	
	1	Проектирование пользовательского UX-сценария (стартового экрана, меню приложения, экрана отображения теоретического материала, экрана тестирования).	3	
	2	Создание юзерфлоу приложения с помощью средств автоматического проектирования.	6	
	3	Подготовка файлов данных(теория, вопросы для тестирования)	2	
Тема 1.3 Разработка кодов программных модулей	Практические (лабораторные) работы:		42	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК 2.5
	1	Разработка кода программного модуля решения задачи обработки файлов данных	6	
	2	Разработка кода программного модуля задачи по архитектуре ЭВМ/ автоматизации различных операций с файлами в ОС	12	
	3	Разработка кода программных модулей для реализации интерактивности.	20	
	4	Применение систем контроля версий	2	
	5	Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	2	
Тема 1.4 Отладка и тестирование программных модулей	Содержание учебного материала:		18	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК2.2 ПК.2.4
	1	Методы отладки и тестирования. Инструментальные средства отладки и тестирования программ	1	
	Практические (лабораторные) работы:			
	1	Отладка кодов программных модулей с использованием специализированных программных средств	8	
	2	Создание сценариев и выполнение тестирования на уровне модулей.	9	
Раздел 2	Оформление отчётных документов по практике		18	ОК 02 ОК 0.4 ОК 0.5 ОК 0.9
Тема 2.1 Оформление документации на программные модули	Содержание учебного материала:			
	1	Виды программ и программных документов. ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Требования к содержанию и оформлению технической документации. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД..	1	
	Практические (лабораторные) работы:			
	1	Оформление выполненных заданий	11	
	2	Защита отчета/портфолио о выполненных	6	

	заданиях в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной учебным заведением (ФСПО ГУАП)		
		Всего:	108
			-

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Вид, тип, форма проведения и база практики

Вид практики – Учебная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения учебной (по разработке программных модулей) практики являются: 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	Лаборатория Разработки и интеграции программных решений. Оборудование установлено протоколом Методического совета факультета: Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

3.3. Информационное обеспечение практики

Учебная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563151>
2. Казанский, А. А. Программирование на C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21380-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569863>
3. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580668>

4. Кувшинов, Д. Р. Программирование на C++ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 83 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21175-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559504>

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 (ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ) 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 учебной (по разработке программных модулей) практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по учебной (по разработке программных модулей) 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 (по разработке программных модулей) практики:

Результаты прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов
Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (да-нет).

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</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>