

**Рабочая программа профессионального модуля**  
***ПМ.03. УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ***

---

*наименование профессионального модуля*

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей

*код и название профессионального модуля*

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в соответствии с ФГОС СПО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей является базовой дисциплиной и входит в профессиональный цикл профессиональной подготовки.

### 1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

#### **уметь:**

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- 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 интеграции программных модулей.
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации

С целью реализации требований работодателей и ориентации профессиональной подготовки под конкретное рабочее место, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен:

#### **уметь:**

- выполнять информационное моделирование автоматизируемой области;
- выделять основные и вспомогательные процессы в моделируемой системе

#### **знать:**

- приемы описания информационных потоков автоматизируемой области;
- классификацию процессов в моделируемой системе

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 390 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>390</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
в том числе:	
теоретические занятия	58
практические занятия	92
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
Индивидуальное домашнее задание	
<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
2	3	4	5	6	7	8	9	10
МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения	<b>57</b>	16	22		19		72	180
МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	<b>105</b>	28	42	-	35			
МДК 03.03. Документирование и сертификация	<b>48</b>	14	18		16			
<b>Всего:</b>	<b>210</b>	<b>58</b>	<b>82</b>		<b>70</b>		<b>72</b>	<b>180</b>

### 2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения</b>		<b>57</b>	
Тема 1. Жизненный цикл программного продукта	Понятие жизненного цикла программного продукта Процессы жизненного цикла программного продукта	4	2
	<b>Практические занятия</b> Основные этапы работы по созданию программного продукта	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление плана разработки	2	3
Тема 2. Модели жизненного цикла разработки программного продукта	Понятие модели жизненного цикла разработки программного продукта. Обзор существующих моделей	2	2
	<b>Практические занятия</b> Каскадная модель V образная модель Модель прототипирования Модель быстрой разработки приложений (RAD модель) Многопроходная модель Спиральная модель	6	
	<b>Самостоятельная работа</b> Описание модели разработки для выбранного проекта	2	3
Тема 3. Организация процесса разработки программного продукта	Кризис программирования и способ выхода из него Модель CMM SEI	2	2
	<b>Практические занятия</b> Управление качеством разработки программного продукта с помощью системы стандартов ISO 9001	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Сравнительный анализ инструментальных средств отладки программных продуктов Распределение обязанностей в коллективе разработчиков ПП	5	3
Тема 4. Метрики	Метрики и модель CMM SEI	2	2
	<b>Практические занятия</b> Парадигма Бейзили Набор основных метрических показателей	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Определение оцениваемых показателей качества программного продукта	2	3
Тема 5. Планирование работ по созданию программных продуктов	Структура разделения работ по созданию программного продукта Управление требованиями к программному продукту Проектирование программного продукта	6	2
	<b>Практические занятия</b> Оценка объемов и сложности программного продукта Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения программного проекта Проектирование программного продукта Тестирование Сопровождение программного продукта программного продукта Управление	12	

	поставками программных продуктов Обеспечение надежности программных продуктов		
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление сетевого графика выполнения работ Выполнение полевых испытаний программного продукта Выполнение адаптации программного продукта к среде функционирования	10	3
<b>МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>105</b>	
<b>Введение</b>	<b>Введение в курс предмета ИСРПО.</b> Цели и задачи изучения предмета при освоении специальностей СПО	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема:1.1.Case-средства для моделирования деловых процессов	Понятие жизненного цикла модели. Примеры построения диаграмм по выбору предприятия студентом. Жизненный цикл программ. Задачи программы по (выбору студента). Примеры работы программ и аналоги. Технология проектирования на базе комплекса российских стандартов ГОСТ 34; ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы стадии создания», определения стадий и этапы создания ИС. Освоение обзорной литературы по ГОСТам предприятия	6	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> закрепить полученный материал, выполнить индивидуальное задание	5	3
	<b>Практические занятия:</b> Примеры работы с использованием Case-средств. Инструментальная среда программ. Обзор и подготовка информации для работы с предприятием по выбору студента.	9	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> индивидуальное домашнее задание, рассмотреть процессы предполагаемые студентом в условиях выбранного предприятия.	5	3
	Описание предметной области предприятия, с постановкой задач к введению в эксплуатацию проекта по общему примеру Сравнительный анализ выбранных программ. Обоснование выбора программы с помощью, которой предполагается выполнение индивидуальной практической работы (с обоснованием выбора студента)	6	2
Тема:1.2 Принципы построения и этапы формирования модели информационной системы	<b>Практические занятия:</b> Этапы формирования и проектирования ИС. Примеры построения функциональной модели « как есть » и «как будет» « To-Vi » и «As-Is».	15	2
	Описание предметной области предприятия, с постановкой задач к введению в эксплуатацию проекта по собственному предприятию (по выбору студента)		
	<b>Самостоятельная работа:</b> закрепить полученный материал, выполнить индивидуальное задание	5	3
Тема:1.3 Работа с диаграммами	Контекстная диаграмма методологии IDEF0 Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции. Диаграммы дерева узлов, диаграммы только	5	

	для экспозиции (FEO). IDEF0-диаграмма второго уровня иерархии; задачи диаграммы IDEF3 диаграмма Принцип организации работы дерево – узлов		
	<b>Практические занятия:</b> Принцип организации работы дерево - узлов	6	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> закрепить полученный материал, выполнить индивидуальное задание	5	3
Тема:1.4 Описание процесса построения модели	Описание процесса построения диаграмм, обоснование выбора на примерах Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы	5	1
	<b>Практические занятия:</b> Генерация кода клиентской части с помощью программы Airis. Порядок формирования отчетов.	6	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> закрепить полученный материал, выполнить индивидуальное задание	5	3
Тема:1.5 Составление UML-диаграмм	Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения. Диаграммы состояний. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения Диаграммы размещения Основные типы, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами. Работа в инструментальной среде программ. Примеры. Оформление практической работы. Размещение информации в отчете о проделанной работе. Подготовка выполненной отчетной практической работы к сдаче.	6	2
	<b>Практические занятия:</b> Работа в инструментальной среде. Разработка UML диаграмм. Подготовка выполненной работы к сдаче, защита индивидуального практического задания.	6	3
	<b>Самостоятельная работа:</b> индивидуальное домашнее задание. Подготовка выполненной работы к сдаче, защита индивидуального практического задания. Подготовка к зачету по вопросам курса ИСРПО	10	3
	<b>Всего</b>	<b>105</b>	
<b>МДК 03.03. Документирование и сертификация</b>		<b>48</b>	
<b>Тема I. Документирование</b>	Анализ осуществимости и исходные заявки, спецификации Учебные руководства. Справочные руководства и руководства пользователя. Распределение обязанностей в коллективе разработчиков. Графики процесса разработки и отчеты об изменениях графиков; о согласованных изменениях ПО.	6	1

	<b>Практические занятия</b> Составление плана разработки программного продукта Определение нормативной базы разработки программного продукта Составление сетевого графика выполнения работ Оформление в среде Project	18	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Распределение обязанностей в коллективе разработчиков ПП. Составление учебного руководства по применению программного продукта	11	3
<b>Тема I. Обеспечение качества программных продуктов</b>	Принципы и методы стандартизации. Категории, объекты, виды стандартов. Службы стандартизации. Международная стандартизация. Система стандартизации в РФ Процесс сертификации. Система сертификации. Обеспечение качества через стандартизацию и сертификацию. Принципы и методы метрологии. Общие сведения об измерениях. Измерительные методы анализа программного обеспечения. Стандарты в области программного обеспечения (документация, программирование, интерфейсы). Показатели и характеристики качества программного продукта	8	1
	<b>Практические занятия</b> Аттестация программного продукта Верификация программного продукта	6	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Определение оцениваемых показателей качества программного продукта	8	3
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение предпроектных исследований</li> <li>2. Разработка технического задания</li> <li>3. Проектирование программного обеспечения средствами программ по выбору студента, работа с диаграммой UML</li> <li>4. Проведение структурного тестирования алгоритма</li> <li>5. Проведение функционального тестирования готового программного продукта</li> <li>6. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта</li> <li>7. Отладка программного обеспечения</li> <li>8. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования</li> <li>9. Составление описания на программный продукт</li> <li>10. Составление руководства пользователя</li> <li>11. Составление руководства программиста</li> <li>12. Расчет характеристик качества разработки программ по метрикам Холстеда</li> <li>13. Расчет характеристик качества разработки программ по метрикам стилистики и понятности программ (метрика уровня комментированности программ, метрика Холстеда, метрика изменения длины программной документации)</li> </ol>	<b>72</b>	<b>2</b>

<b>Производственная практика</b>	<b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения</li> <li>2. Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО</li> <li>3. Составление справочного руководства на программный продукт</li> </ol>	<b>180</b>	3
----------------------------------	--	------------	---

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенные необходимым для реализации программы профессионального модуля оборудованием, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

<https://urait.ru/bcode/453640>

Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1066509>

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]

<https://urait.ru/bcode/457223>

Шишмарёв, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Электронный ресурс] : учебник для студентов СПО / В. Ю. Шишмарёв. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-4468-6850-6. - Текст : электронный <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/373627/>

**Дополнительные источники:**

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/457148>
2. 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, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452680>
3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1190684>

4. Партыка, Т. Л. Информационная безопасность : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-473-1. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1081318>
5. 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, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/454414>
6. Ляпина О.П. Стандартизация, сертификация и техническое документооборотное: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / О.П.Ляпина, О.Н.Перлова. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 208 с. - ISBN 978-5-4468-7473-6. - Текст : электронный. <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/345899/>
7. Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. <https://znanium.com/catalog/product/961471>
8. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450939>
9. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01 «Информационная технология. Процессы ЖЦ программного (продукта) обеспечения».

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в выработке требований к программному обеспечению;</li> <li>– участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</li> </ul>	Фронтальный опрос и навык работы с программными продуктами тестирование.
<b>умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul>	Взаимоконтроль; индивидуальные домашние задания; контроль практических работ
<b>знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> </ul>	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся; взаимоконтроль и самоконтроль студентов;

<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные подходы к интеграции программных модулей.</li> <li>– основные методы и средства эффективной разработки;</li> <li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– концепции и реализации программных процессов;</li> <li>– принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</li> <li>– методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;</li> <li>– основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;</li> <li>– стандарты качества программного обеспечения; методы и средства разработки программной документации</li> </ul>	<p>беседа, наблюдение; соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.</p>
--	---

## **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Профессиональный модуль МП.03 Участие в интеграции программных модулей включает базовые учебные дисциплины и изучается при освоении специальностей СПО технического профиля в учреждениях СПО в 5 семестре на 3 курсе, обеспечивает формирование общих ОК 1 – ОК 9, и профессиональных ПК 3.1- 3.6 компетенций на этапе формирования 3 курса. Модуль содействует практической направленности программы подготовки специалистов среднего звена, способствует росту конкурентоспособности выпускника на рынке труда.

К компетенциям, которые обеспечивают успешное изучение данного курса можно отнести знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Информатика», «Основы экономики», «Теория алгоритмов», «Основы программирования» и профессиональных модулей «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем», «Разработка и администрирование баз данных».

Изучение дисциплины является заключительным этапом профессионального цикла, улучшает владение профессиональными компетенциями, которые могут быть применены в видах профессиональной деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом профессионального образования, закрепляет теоретические знания и практические умения, и навыки, полученные в результате освоения профессиональной образовательной программы.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

<b>Результаты (освоенные общекультурные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и	Планирует повышение личностного и квалификационного уровня.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	Анализ требований к программному обеспечению. Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Точность и грамотность оформления технологической документации.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему	Определение этапов разработки программного обеспечения. Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей. Выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения. Выбор методов разработки программных модулей. Выбор средств разработки программных модулей. Демонстрация навыков модификации программных модулей.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	Выявление ошибок в программных модулях. Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта. Определение способов и принципов оптимизации. Выбор методов отладки программных модулей и программного продукта. Выбор специализированных средств для отладки программного продукта.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям

	Демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта.\	
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев. Демонстрация устранения ошибок в программных модулях. Демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения. Демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения. Демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.	Сравнение результатов тестирования с эталонными значениями Сравнение расчётного момента окончания тестирования с критериями завершения этапа Отчёт по практическим работам, отчёт по практике,
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Изложение основных принципов тестирования.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию	Правильность выбора методов средств разработки программной документации. Точность и грамотность оформления технологической документации.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, наблюдение. Соответствие выполнения индивидуальных работ, заданий требованиям

### **Разработчики:**

Чайкина Мария Леонидовна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Юргина Любовь Александровна, к.п.н., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность