

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование (базовая подготовка)

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Разработчик: Фокин Максим Андреевич, преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК дисциплин технического цикла

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Е Черникова Е.В.  
(Ф.И.О., личная подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель НМС \_\_\_\_\_ Р Дудинова В.С.  
(Ф.И.О., личная подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>17</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД) «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

– иметь практический опыт:

ПО<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;

ПО<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

ПО<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;

ПО<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;

– уметь:

У<sub>1</sub> – использовать выбранную систему контроля версий;

У<sub>2</sub> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

– знать:

З<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;

З<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

З<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;

З<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

- Всего по образовательной программе – 409 часов, в т.ч.:
- учебная нагрузка обучающихся (всего) – 187 часов, в т.ч.:
  - самостоятельная учебная работа – 24 часа;
  - учебная практика – 108 часов;
  - производственная практика – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом вида деятельности (ВД) «Осуществление интеграции программных модулей», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Учебная нагрузка обучающихся		Самостоятельная учебная работа, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч.: лабораторные работы и практические занятия, часов			
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	73	65	32	8	—	—
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	73	65	32	8	—	—
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.03 Математическое моделирование	65	57	24	8	—	—
ПК 2.1-ПК 2.5	УП.02 Учебная практика	108	—	—	—	108	—
ПК 2.1-ПК 2.5	ПП.02 Производственная практика	72	—	—	—	—	72
<b>Всего</b>		<b>409</b>	<b>187</b>	<b>88</b>	<b>24</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения</b>		<b>73</b>	<b>–</b>
<b>Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Современные принципы и методы разработки программных приложений. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Стандарты кодирования.	11	2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 1. Анализ предметной области Практическое занятие № 2. Разработка и оформление технического задания. Распределение технических командных ролей Практическое занятие № 3. Построение архитектуры программного средства Практическое занятие № 4. Изучение работы в системе контроля версий Практическое занятие № 5. Проектирование и реализация программного обеспечения Практическое занятие № 6. Адаптирование программных продуктов и информационных ресурсов к среде функционирования	12	3
	<b>Самостоятельная учебная работа:</b> Разработка и оформление технического задания программного обеспечения	2	3



<b>Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Описание требований: унифицированный язык моделирования. Диаграммы UML. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	11	2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 7. Использование диаграммы вариантов использования UML при проектировании программного обеспечения Практическое занятие № 8. Разработка диаграммы кооперации и редактирование ее элементов Практическое занятие № 9. Построение диаграммы компонентов Практическое занятие № 10. Построение диаграмм потоков данных	8	3
	<b>Самостоятельная учебная работа:</b> Описание и оформление требований спецификации программного обеспечения	2	3
<b>Тема 1.3 Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	11	2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие № 11. Разработка тестового сценария Практическое занятие № 12. Оценка необходимого количества тестов Практическое занятие № 13. Разработка тестовых пакетов Практическое занятие № 14. Оценка программных средств с помощью метрик Практическое занятие № 15. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования Практическое занятие № 16. Итоговая контрольная работа	12	3
	<b>Самостоятельная учебная работа:</b> Оценка программного средства (качественных показателей, надежности программного средства, технико-экономических показателей разработки программных средств)	4	3

<b>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>73</b>	<b>–</b>
<b>Тема 1.1 Современные технологии и инструменты интеграции программного обеспечения</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Понятие репозитория проекта, структура проекта.  Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.  Автоматизация бизнес-процессов.  Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.  Транспортные протоколы.  Стандарты форматирования сообщений.  Организация работы команды в системе контроля версий.  Современные CASE-средства и их применение.</p>	16	2
	<p><b>Практические занятия:</b>  Практическое занятие № 1. Разработка структуры проекта  Практическое занятие № 2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)  Практическое занятие № 3. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта  Практическое занятие № 4. Настройка работы системы контроля версий  Практическое занятие № 5. Разработка и интеграция модулей проекта  Практическое занятие № 6. Отладка отдельных модулей программного проекта  Практическое занятие № 7. Организация обработки исключений  Практическое занятие № 8. Создание диаграммы классов и работа с CASE – средствами проектирования программного обеспечения</p>	16	3
	<p><b>Самостоятельная учебная работа:</b>  Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок</p>	8	3
<b>Тема 1.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Отладка программных продуктов.  Инструменты отладки.  Отладочные классы.  Ручное и автоматизированное тестирование.  Методы и средства организации тестирования.  Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработке.  Обработка исключительных ситуаций.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.  Выявление ошибок системных компонентов.</p>	17	2

	<p><b>Практические занятия:</b>          Практическое занятие № 9. Применение отладочных классов в проекте          Практическое занятие № 10. Отладка проекта          Практическое занятие № 11. Инспекция кода модулей проекта          Практическое занятие № 12. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки          Практическое занятие № 13. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей          Практическое занятие № 14. Выполнение функционального тестирования          Практическое занятие № 15. Тестирование интеграции          Практическое занятие № 16. Документирование результатов тестирования</p>	16	3
<b>МДК.02.03 Математическое моделирование</b>		<b>57</b>	<b>–</b>
<b>Тема 1.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>          Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение.          Показатель эффективности решения.          Математические модели, принципы их построения, виды моделей.          Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.          Общий вид и основная задача линейного программирования.          Симплекс – метод.          Транспортная задача.          Методы нахождения начального решения транспортной задачи.          Метод потенциалов.          Общий вид задач нелинейного программирования.          Графический метод решения задач нелинейного программирования.          Метод множителей Лагранжа.          Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.          Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.          Методы хранения графов в памяти ЭВМ.          Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.          Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.</p>	16	2

	<p><b>Практические занятия:</b>          Практическое занятие № 1. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования          Практическое занятие № 2. Решение задачи о максимальном потоке          Практическое занятие № 3. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей          Практическое занятие № 4. Решение простейших однокритериальных задач          Практическое занятие № 5. Решение задач линейного программирования симплекс–методом          Практическое занятие № 6. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов          Практическое занятие № 7. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи</p>	14	3
	<p><b>Самостоятельная учебная работа:</b>          Выбор оптимального решения с помощью дерева решений</p>	8	3
<p><b>Тема 1.2 Задачи в условиях неопределенности</b></p>	<p><b>Содержание:</b>          Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.          Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения.          Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации.          Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда.          Качественные методы прогноза.          Предмет и задачи теории игр.          Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.          Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.          Методы решения конечных игр: сведение игры <math>m \times n</math> к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.          Область применимости теории принятия решений.          Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.          Дерево решений.</p>	17	2

	<p><b>Практические занятия:</b>          Практическое занятие № 8. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания          Практическое занятие № 9. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования          Практическое занятие № 10. Построение прогнозов          Практическое занятие № 11. Решение матричной игры методом итераций          Практическое занятие № 12. Моделирование прогноза</p>	10	3
<b>УП.02 Учебная практика</b>		<b>108</b>	–
<p><b>Виды деятельности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ предметной области разработки программного обеспечения.</li> <li>2. Использование системы контроля версий.</li> <li>3. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа).</li> <li>4. Организация обработки исключений.</li> <li>5. Отладка модулей программного проекта.</li> <li>6. Инспекция кода модулей проекта.</li> <li>7. Модульное и интеграционное тестирование.</li> <li>8. Тестирование пользовательского интерфейса.</li> <li>9. Документирование результатов тестирования.</li> <li>10. Решение задач линейного программирования симплекс методом.</li> <li>11. Нахождение начального решения транспортной задачи.</li> <li>12. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи.</li> <li>13. Задача о распределении средств между предприятиями.</li> <li>14. Задача о замене оборудования.</li> <li>15. Решение задачи о максимальном потоке.</li> <li>16. Моделирование и построение прогноза.</li> <li>17. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.</li> </ol>		102	3
Дифференцированный зачет УП.02		6	3
<b>ПП.02 Производственная практика</b>		<b>72</b>	–
<p><b>Виды деятельности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.</li> <li>2. Создание команды разработчиков.</li> <li>3. Проектирование архитектуры программного средства. Построение диаграмм UML.</li> <li>4. Работа в системе контроля версий. Интегрирование программных модулей.</li> <li>5. Разработка и применение тестовых сценариев.</li> </ol>		66	3

6. Оценка программных средств с помощью метрик.		
7. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования		
8. Использование выбранной системы контроля версий		
9. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.		
10. Оценка качества программных средств		
Дифференцированный зачет ПП.02	6	3
<b>Всего</b>	<b>409</b>	–

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).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля осуществляется в кабинете информационных технологий, метрологии и стандартизации (полигон проектирования информационных систем).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- персональные компьютеры;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект контрольно-измерительных материалов;
- информационно-коммуникативные средства.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

– основная:

1. Мусаева Т.В., Разработка дизайна веб-приложений. М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. Меженин А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 272 с.
3. Перлова О.Н. Соединение баз данных и серверов. М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 304 с.

– дополнительная:

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем. М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288 с.
3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем. М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей является освоение МДК и освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна

обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

### Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь практический опыт:</li> <li>ПО<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>ПО<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– уметь:</li> <li>У<sub>1</sub> – использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>У<sub>2</sub> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>– знать:</li> <li>З<sub>1</sub> – модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>З<sub>2</sub> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>З<sub>3</sub> – основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>З<sub>4</sub> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки выполнения заданий для практических работ;</li> <li>– карточек-заданий;</li> <li>– устного опроса;</li> <li>– тестирования.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экзамена по МДК;</li> <li>– дифференцированного зачета по практике.</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь практический опыт:</li> <li>ПО1 – модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО2 – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>ПО3 – основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>ПО4 – основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки выполнения заданий для практических работ;</li> <li>– карточек-заданий;</li> <li>– устного опроса;</li> <li>– тестирования.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экзамена по МДК;</li> <li>– дифференцированного зачета по практике.</li> </ul>

	<p>– уметь:  <math>У_1</math> – использовать выбранную систему контроля версий;  <math>У_2</math> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>– знать:  <math>З_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_3</math> – основные подходы к интегрированию программных модулей;  <math>З_4</math> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Обучающийся должен:  – иметь практический опыт:  <math>ПО_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>ПО_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  <math>ПО_3</math> – основные подходы к интегрированию программных модулей;  <math>ПО_4</math> – основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>– уметь:  <math>У_1</math> – использовать выбранную систему контроля версий;  <math>У_2</math> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>– знать:  <math>З_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  <math>З_3</math> – основные подходы к интегрированию программных модулей;  <math>З_4</math> – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p>Текущий контроль в форме:  – оценки выполнения заданий для практических работ;  – карточек-заданий;  – устного опроса;  – тестирования.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме:  – экзамена по МДК;  – дифференцированного зачета по практике.</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Обучающийся должен:  – иметь практический опыт:  <math>ПО_1</math> – модели процесса разработки программного обеспечения;  <math>ПО_2</math> – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p>	<p>Текущий контроль в форме:  – оценки выполнения заданий для практических работ;  – карточек-заданий;  – устного опроса;  – тестирования.</p>

	<p>ПО3 – основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>ПО4 – основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>– уметь:</p> <p>У1 – использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>У2 – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>– знать:</p> <p>З1 – модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>З2 – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>З3 – основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>З4 – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <p>– экзамена по МДК;</p> <p>– дифференцированного зачета по практике.</p>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>– иметь практический опыт:</p> <p>ПО1 – модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>ПО2 – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>ПО3 – основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>ПО4 – основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>– уметь:</p> <p>У1 – использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>У2 – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>– знать:</p> <p>З1 – модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>З2 – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>З3 – основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>З4 – основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>– оценки выполнения заданий для практических работ;</p> <p>– карточек-заданий;</p> <p>– устного опроса;</p> <p>– тестирования.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <p>– экзамена по МДК;</p> <p>– дифференцированного зачета по практике.</p>

## Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике.