

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Приказ об утверждении ФГОС

от **09.12.2016** № **1547**

**(РЕД. ОТ 01.09.2022
Г.)**

Программа профессионального модуля **ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ** разработана на основе требований ФОП СОО, предназначена для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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 языках.

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интегрировать модули в программное обеспечение. • Отлаживать программные модули. • Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. • Отлаживать программные модули. • Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. • Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. • Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. • Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. • Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. • Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. • Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. • Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. • Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
уметь	использовать выбранную систему контроля версий; 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 интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Осознающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, и проявляющий к ней устойчивый интерес	ЛР 16
Соблюдающий правила работы в коллективе, эффективно общающийся с коллегами и руководством	ЛР 17
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	ЛР 19
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 20
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт	ЛР 21

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	специалист по информационным системам
Всего часов:	302
на освоение МДК	140
учебную	72
производственную	72
Самостоятельная работа	14
Экзамен (квалификационный)	18

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа ¹	Экзамен квалификационный
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	46	42	20				4	
Промежуточная аттестация по МДК.02.01. в форме дифференцированного зачета									
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	58	52	24				6	
Промежуточная аттестация по МДК.02.02. в форме дифференцированного зачета									
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Моделирование в программных системах	36	32;	14				4	
Промежуточная аттестация по МДК.02.03. в форме дифференцированного зачета									
ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика	72				72			
ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72		
	Всего:	302	126	56		72	72	14	18

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые ПК
1	2		
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		46	
МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения		42	
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	10	ПК 2.1,
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	2	ПК 2.4, ПК 2.5
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	2	
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	2	
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	2	
	5. Стандарты кодирования.	2	
	Практических работ	2	
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»	2	
	2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»		
	3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»	2	
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»			
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований.	Содержание	16	ПК 2.1,
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.		ПК 2.4,

Диаграммы IDEF	1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения		ПК 2.5
	Практических работ	8	
	1. «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	2	
	2. «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»		
	3. «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	2	
	4. «Построение диаграммы компонентов»	2	
	5. «Построение диаграмм потоков данных»	2	
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	Содержание	16	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	4	
	2. Тестовое покрытие.	4	
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	4	
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	4	
	Практических работ	8	
	1. «Разработка тестового сценария»	2	
	2. «Оценка необходимого количества тестов»		
	3. «Разработка тестовых пакетов»	2	
	4. «Оценка программных средств с помощью метрик»	2	
	5. «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	2	
Самостоятельная работа: Оформление отчетов по лабораторным и практическим		4	
Промежуточная аттестация по МДК в форме дифференцированного зачета			

Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения		52	
МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		58	
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Содержание	20	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	4	
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	4	
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	4	
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	4	
	5. Организация работы команды в системе контроля версий.	4	
	Практических работ	8	
	1. «Разработка структуры проекта»	2	
	2. «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»		
	3. «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	2	
	4. «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	2	
	5. «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»		
	6. «Отладка отдельных модулей программного проекта»	2	
7. «Организация обработки исключений»			
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	32	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	6		
2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	6		
3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	8		
4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	6		

	5. Выявление ошибок системных компонентов.	6	
	Практических работ	16	
	1. «Применение отладочных классов в проекте»	2	
	2. «Отладка проекта»	2	
	3. «Инспекция кода модулей проекта»	2	
	4. «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	2	
	5. «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	2	
	6. «Выполнение функционального тестирования»	2	
	7. «Тестирование интеграции»	2	
	8. «Документирование результатов тестирования»	2	
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Оформление отчетов по практическим работам</i>	6	
<i>Промежуточная аттестация по МДК в форме дифференцированного зачета</i>			
Раздел 3. Моделирование в программных системах		36	
МДК.2.3 Математическое моделирование		32	
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	16	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения		
	2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.		
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.		
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.		
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного		

	программирования. Метод множителей Лагранжа.		
	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.		
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.		
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.		
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		
	Практических работ	8	
	1. «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»		
	2. «Решение простейших однокритериальных задач»		
	3. «Задача Коши для уравнения теплопроводности»		
	4. Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»		
	5. «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»		
	6. «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»		
	7. «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»		
	8. «Задача о распределении средств между предприятиями»		
	9. «Задача о замене оборудования»		
	10. «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»		
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание	16	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.		
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф		

	состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.		
	3. Схема гибели и размножения.		
	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		
	5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза		
	6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.		
	7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.		
	8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		
	9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.		
	10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		
	Практических работ	6	
	1. Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»		
	2. Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»		
	3. Практическая работа «Построение прогнозов»		
	4. Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»		
	5. «Моделирование прогноза»		
	6. «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»		
	Самостоятельная работа Оформление отчетов по лабораторным и практическим.	4	
	Промежуточная аттестация по МДК в форме дифференцированного зачета		

<ul style="list-style-type: none"> • Учебная практика по модулю • Модели процесса разработки программного обеспечения; • Основные принципы процесса разработки программного обеспечения • Основные подходы к интегрированию программных модулей. • Основы верификации и аттестации программного обеспечения 	72	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
<p>Производственная практика</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка модели процесса разработки программного обеспечения; • Основные принципы процесса разработки программного обеспечения • Основные подходы к интегрированию программных модулей. • Основы верификации и аттестации программного обеспечения 	72	
<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)</p>	18	
<p>Всего</p>	302	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520097>
2. 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, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>
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, 2024. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

...

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <p>Текущий контроль качества обученности студентов осуществляется в устной и письменной формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка по результатам тестирования; – проверка осуществления выполнения системы самостоятельных работ по лекционному курсу. – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) <p>Итоговый контроль по МДК практикам в виде дифференцированного зачета, итоговый контроль по модулю –экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия,</p>	<p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <p>-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.</p> <p><i>Методы контроля</i></p>

	<p>разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p><i>направлены на проверку умения учащихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <p>-мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений каждым обучающимся.</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <p>-мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений каждым обучающимся.</p>
<p>Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения</p>		
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и</p>	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <p>Текущий контроль качества облученности студентов осуществляется в устной и письменной формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка по результатам тестирования; – проверка осуществления выполнения системы

	<p>дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>самостоятельных работ по лекционному курсу.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) <p>Итоговый контроль по МДК практикам в виде дифференцированного зачета, итоговый контроль по модулю –экзамен (квалификационный)</p> <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <p>-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.</p> <p><i>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; <p><i>Методы оценки</i></p>
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты</p>	

	<p>отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>результатов обучения:</p> <p>-мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений каждым обучающимся.</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	
<p>Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах</p>		
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового</p>	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <p>Текущий контроль качества обученности студентов осуществляется в устной и</p>

	<p>покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>письменной формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка по результатам тестирования; – проверка осуществления выполнения системы самостоятельных работ по лекционному курсу. – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) <p>Итоговый контроль по МДК практикам в виде дифференцированного зачета, итоговый контроль по модулю –экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <p>-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.</p> <p><i>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых

		<p>заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <p>-мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений каждым обучающимся.</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <p>Текущий контроль качества обученности студентов осуществляется в устной и письменной формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка по результатам тестирования; – проверка осуществления выполнения системы самостоятельных работ по лекционному курсу. – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) <p>Итоговый контроль по МДК практикам в виде дифференцированного зачета, итоговый контроль по модулю –экзамен (квалификационный)</p>
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка по результатам тестирования; – проверка осуществления выполнения системы самостоятельных работ по лекционному курсу. – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы)
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>Итоговый контроль по МДК практикам в виде дифференцированного зачета, итоговый контроль по модулю –экзамен (квалификационный)</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	<p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p>

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.		-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	<i>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</i> - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	<i>Методы оценки результатов обучения:</i> - мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений каждым обучающимся.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	