

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ

Специальность СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация -Программист

Ульяновск
2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России № 1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ.

РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК программирования и
информационных технологий
Председатель ЦМК

Заместитель директора
по учебно – производственной работе

 /М.М. Чубыкина/
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «30» августа 2017г.

 /И.А. Кислица/
Подпись Ф.И.О.

от «30» августа 2017г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-
Межрегиональный центр компетенций»»

РАЗРАБОТЧИК: Кякшта М.А., преподаватель ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля Осуществление интеграции программных модулей является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 по специальности Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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 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

Иметь практический опыт	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения
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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа) *, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа) *, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-11	Раздел модуля 1. Разработка программного обеспечения	84	84	28	20				
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК1-11	Раздел модуля 2. Изучение средств разработки программного обеспечения	64	64	40	10				
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел модуля 3. Моделирование в программных системах	71	71	40					
ПК 2.1-2.5	Учебная и производственная практика	252						90	162
ПК 2.1- 2.5	Демонстрационный экзамен								
	Всего:	471	219	108	30			90	162

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), Междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
РАЗДЕЛ МОДУЛЯ 1 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ		
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения		
Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание учебного материала 1 Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. 2 Современные принципы и методы разработки программных приложений 3 Методы организации работы в команде Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению разработчиков. Системы контроля версий 4 Основные подходы к интегрированию программных модулей. 5 Стандарты кодирования	10
	Практические занятия ПЗ 1 Анализ предметной области ПЗ 2 Разработка и оформление технического задания ПЗ 3 Построение архитектуры программного средства ПЗ 4 Изучение работы в системе контроля версий	8
	Самостоятельная работа обучающихся – Изучение стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 «Процессы жизненного цикла программных средств»; – Заполнение таблицы «классические модели ЖЦ»; – Подготовка письменного сообщения по теме «Одна из современных моделей ЖЦ».	
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание учебного материала 1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML. 2. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	6

	<i>Практические занятия</i>	
	<i>ПЗ 5</i> Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности <i>ПЗ 6</i> Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания <i>ПЗ 7</i> Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов <i>ПЗ 8</i> Построение диаграммы компонентов <i>ПЗ 9</i> Построение диаграмм потоков данных	10
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> – Подготовка сообщения (с разработкой презентации) об одном из специалистов в области в области разработки программного обеспечения	
Тема 1.3. Оценка качества программных средств	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики 2 Тестовое покрытие 3 Тестовый сценарий, тестовый пакет 4 Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	10
	<i>Практические занятия</i> <i>ПЗ 10</i> Разработка тестового сценария <i>ПЗ 11</i> Оценка необходимого количества тестов <i>ПЗ 12</i> Разработка тестовых пакетов <i>ПЗ 13</i> Оценка программных средств с помощью метрик <i>ПЗ 14</i> Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	10
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> – Разработка вопросов для проведения опроса по изучению предметной области. – Проведение опрос заказчика. – Построение функциональной диаграммы. – Построение объектно-ориентированной диаграммы.	
	РАЗДЕЛ МОДУЛЯ 2 <i>ИЗУЧЕНИЕ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</i>	
МДК 02.02 Средства разработки программного обеспечения		
Тема 2.1 Современные	<i>Содержание учебного материала</i>	

технологии и инструменты интеграции.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие репозитория проекта, структура проекта. 2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. 3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. 4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. 5. Организация работы команды в системе контроля версий. 	6
	Практические занятия	
	<p>ПЗ 15 Разработка структуры проекта</p> <p>ПЗ 16 Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)</p> <p>ПЗ 17 Разработка перечня артефактов и протоколов проекта</p> <p>ПЗ 18 Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)</p> <p>ПЗ 19 Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)</p> <p>ПЗ 20 Отладка отдельных модулей программного проекта</p> <p>ПЗ 21 Организация обработки исключений</p>	20
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Составить структуру проекта по индивидуальному заданию</p>	
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание учебного материала	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. 2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования. 3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. 4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок 5. Выявление ошибок системных компонентов. 	8
	Практические занятия	
	<p>ПЗ 22 Применение отладочных классов в проекте</p> <p>ПЗ 23 Отладка проекта</p> <p>ПЗ 24 Инспекция кода модулей проекта</p> <p>ПЗ 25 Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки</p> <p>ПЗ 26 Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей</p> <p>ПЗ 27 Выполнение функционального тестирования</p> <p>ПЗ 28 Тестирование интеграции</p> <p>ПЗ 29 Документирование результатов тестирования</p>	20
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовить сообщение об одном из методов тестирования</p>	

РАЗДЕЛ МОДУЛЯ 3		
МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМАХ		
МДК 02.03 Моделирование в программных системах		
Тема 3.1.	<i>Содержание учебного материала</i>	
Основы моделирования. Детерминированные задачи	<ol style="list-style-type: none"> 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. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения 7. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона 	12
	<i>Практические занятия</i>	
	<p><i>ПЗ 30</i> Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей</p> <p><i>ПЗ 31</i> Решение простейших однокритериальных задач</p> <p><i>ПЗ 32</i> Задача Коши для уравнения теплопроводности</p> <p><i>ПЗ 33</i> Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования.</p> <p><i>ПЗ 34</i> Решение задач линейного программирования симплекс-методом</p> <p><i>ПЗ 35</i> Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов</p>	20
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Решение задач	
Тема 3.2.	<i>Содержание учебного материала</i>	
Задачи в условиях неопределенности	<ol style="list-style-type: none"> 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 	13

	<p>5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза</p> <p>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</p> <p>7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии</p> <p>8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.</p> <p>9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности</p> <p>Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 36 Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания</p> <p>ПЗ 37 Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования</p> <p>ПЗ 38 Построение прогнозов</p> <p>ПЗ 39 Решение матричной игры методом итераций</p> <p>ПЗ 40 Моделирование прогноза</p> <p>ПЗ 41 Выбор оптимального решения с помощью дерева решений</p>	10
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Решение задач</p>	
	<p>Курсовой проект по 1 и 2 разделам</p>	30
	<p>Учебная практика ПМ 02</p> <p>Виды работ по разделу 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения 2. Изучение требований к программному обеспечению 3. Анализ функциональных требований 4. Построение функциональных диаграмм 5. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 6. Участие в проектирование интерфейса пользователя 7. Участие в разработке кода программного средства 8. Изучение программной документации 9. Участие в разработке и проведении тестов 	90

<i>Производственная практика ПМ 02</i>	
Виды работ по разделу 1:	
1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения	
2. Формирование требований к программному обеспечению	
3. Анализ функциональных и нефункциональных требований	
4. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению	
5. Проектирование интерфейса пользователя	
6. Разработка кода программного средства	
7. Формирование программной документации	
8. Разработка и проведение тестов	
	<i>ВСЕГО</i>
	162
	471
<i>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в 7 семестре – экзамен квалификационный</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории 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;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Виссер Дж. Разработка обслуживаемых программ на языке С# / пер. с англ. Р. Н. Рагимова. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 192 с.
2. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». 2016 год. 301 стр.
3. Орлов С.А. Теория и практика языков программирования. Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. — СПб. : Питер, 2013. — 688 с.
4. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2012. – 608 с.
5. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. ОГУ 2015 г. 119 страниц
6. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft . NET Framework 4.0 на языке C#. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012.-928 с.
7. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
8. Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2012 г. 192 стр.
9. Шарп Джон. Microsoft Visual C#. Подробное руководство. 8-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 848 с. — (Серия «Библиотека программиста»).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

10. Декстер М., Лэндри Л. Joomla! Программирование. Изда-во: Вильямс, 2013. – 592 с
11. Клеменс Бен. Язык С в XXI веке/ Пер. с англ. А. А. Слинкина. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 376 с.
12. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2014. — 432 с.
13. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2014. — 432 с.

14. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с.
15. Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования С#. Классика Computers Science. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 784 с.

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

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Оцениваемые знания и умения, действия</i>	<i>Методы оценки</i>	<i>Критерии оценки</i>
Раздел модуля 1. Технологии разработки программного обеспечения			
<p><i>ПК 2.1</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 2.4</i> <i>ПК 2.5</i></p>	<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК в виде: -письменных и устных ответов</p> <p>Итоговый контроль: Тестирование на демонстрационном экзамене</p>	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</i></p> <p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</i></p> <p><i>Не менее 75% правильных ответов</i></p>

	<p>Умения: Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы - исключения на основе базовых классов.</p>	<p>Текущий контроль: - защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/лабораторных занятий, учебной и производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p> <p>Итоговый контроль: - экспертная оценка сформированности ПК и ОК</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p>
--	---	--	---

	<p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p>		
	<p>Действия:</p> <p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p>	<p><i>на демонстрационном экзамене</i></p>	<p><i>Правильное выполнение заданий в полном объеме</i></p>

