



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Зам.начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Квалификация: Специалист по информационным системам**

**МО-09.02.07.ПМ.02.РП**

РАЗРАБОТЧИК

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Бакулин А.М.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021

## Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	16

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

### ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

#### 1.1.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <b>применять стандарты антикоррупционного поведения;</b>
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	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 <b>сфере</b>

#### 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 модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения	
<b>уметь</b>	У 1- использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
<b>знать</b>	З 1- 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. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК и тем профессионального модуля	Объем Образовательной нагрузки, час	Объем профессионального модуля, академических час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практика		Консультации	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего, часов	В том числе		Учебная	Производственная			
лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов									
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	ПМ.02.01 Технология разработки программного обеспечения	64	64	26						
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	ПМ.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	52	52	26						
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.03 Математическое моделирование	32	32	16						
<b>УП.02.01 Учебная практика</b>		<b>36</b>								
<b>ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю</b>										
<b>Всего</b>		<b>184</b>	<b>148</b>	<b>68</b>						

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: MO-09.02.07.ПМ.02.РП	ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	С. 6/18

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

### 2.2.1 Содержание обучения по междисциплинарным курсам профессионального модуля

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	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>		<b>64</b>	
<b>МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b> 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 разработчиков. Системы контроля версий 4. Основные подходы к интегрированию программных модулей. 5. Стандарты кодирования. <b>В том числе практических занятий</b>	24       <b>18</b>  <b>6</b>	         <b>1-2</b>  <b>3</b>
<b>Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</b>	<b>Содержание</b> Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML. 1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения <b>В том числе практических занятий</b>	<b>22</b>  <b>14</b>  <b>8</b>	         <b>1-2</b>  <b>3</b>
<b>Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b> 1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. 2. Тестовое покрытие. 3. Тестовый сценарий, тестовый пакет. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения. <b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>  <b>6</b>      <b>12</b>	                   <b>1-2</b>

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	Уровень освоения
<b>В том числе практических занятий</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Анализ предметной области»</li> <li>2. «Разработка и оформление технического задания»</li> <li>3. «Построение архитектуры программного средства»</li> <li>4. «Изучение работы в системе контроля версий»</li> <li>5. «Разработка тестового сценария»</li> <li>6. «Оценка необходимого количества тестов»</li> <li>7. «Разработка тестовых пакетов»</li> <li>8. «Оценка программных средств с помощью метрик»</li> <li>9. «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»</li> <li>10. «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности»</li> <li>11. «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»</li> <li>12. «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»</li> <li>13. «Построение диаграммы компонентов»</li> <li>14. «Построение диаграмм потоков данных»</li> </ol>		26	3
<b>Итого по МДК 02.01</b>		64	
<b>Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения</b>		<b>52</b>	
<b>МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>52</b>	
<b>Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	<b>10</b>	<b>1-2</b>
	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.			
<b>Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа ка-</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	<b>30</b>	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	<b>16</b>	<b>1-2</b>

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	Уровень освоения	
чества программных средств	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.			
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.			
	5. Выявление ошибок системных компонентов.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	14	3	
В том числе практических занятий <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Разработка структуры проекта»</li> <li>2. «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»</li> <li>3. «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»</li> <li>4. «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»</li> <li>5. «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»</li> <li>6. «Отладка отдельных модулей программного проекта»</li> <li>7. «Организация обработки исключений»</li> <li>8. «Применение отладочных классов в проекте»</li> <li>9. «Отладка проекта»</li> <li>10. «Инспекция кода модулей проекта»</li> <li>11. «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»</li> <li>12. «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»</li> <li>13. «Выполнение функционального тестирования»</li> <li>14. «Тестирование интеграции»</li> <li>15. «Документирование результатов тестирования»</li> </ol>		26		
	<b>Раздел 3. Моделирование в программных системах</b>		32	
	<b>МДК.2.3 Математическое моделирование</b>		32	
	<b>Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи</b>	<b>Содержание</b>	16	
		1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	8	1-2
		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.			



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	Уровень освоения
	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. <b>В том числе практических занятий</b>	8	3
<b>Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности</b>	<b>Содержание</b> 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.	16	8
		8	1-2

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	Уровень освоения
	10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. <b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
В том числе практических занятий <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»</li> <li>2. «Решение простейших однокритериальных задач»</li> <li>3. «Задача Коши для уравнения теплопроводности»</li> <li>4. «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»</li> <li>5. «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»</li> <li>6. «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»</li> <li>7. «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»</li> <li>8. «Задача о распределении средств между предприятиями»</li> <li>9. «Задача о замене оборудования»</li> <li>10. «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»</li> <li>11. «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»</li> <li>12. «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»</li> <li>13. «Построение прогнозов»</li> <li>14. «Решение матричной игры методом итераций»</li> <li>15. «Моделирование прогноза»</li> </ol> «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»		<b>16</b>	
<b>Учебная практика по модулю</b>		<b>36</b>	
<b>Всего</b>		<b>184</b>	

## 2.3 Содержание обучения по практике профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
ОК 1 – 11 ПК 2.1-2.5	УП.02.01 Учебная практика	Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики	36	2
		Разработка технического задания		2-3
		Разработка требований к программному обеспечению и программному модулю		2-3
		Проектирование ПО для решения прикладных задач		2-3
		Построение структуры программного продукта		2-3
		Кодирование программного обеспечения		2-3
		Тестирование и сопровождение программного обеспечения		2-3
		Проведение структурного тестирования алгоритма.		2-3
		Проведение оценочного тестирования готового программного продукта		2-3
		Отладка программного обеспечения		2-3
		Комплексное тестирование и отладка ПО		2-3
		Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию		2-3
		Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования.		2-3
		Коллективная разработка ПО		2-3
		Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций		2-3
		Разработка и оформление технической документации		2-3
		Составление описания на программный продукт		2-3
		Составление справочного руководства на программный продукт		2-3
		Составление руководства пользователя.		2-3
		Составление руководства программиста		2-3
		Сертификация и лицензирование программного продукта		2-3
		Администрирование ПО		2-3
		Администрирование информационной системы		2-3
		Прогнозирование ошибок		2-3
		Предотвращение ошибок		2-3
		Обеспечение отказоустойчивости. Построение диаграммы распределения работников по этапам		2-3
		Оценка качества программного продукта		2-3
Программные средства защиты программных продуктов.	2-3			
Правовые методы защиты программных продуктов.				
Лицензирование программных продуктов.	2-3			

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж



Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
		Инструментальные средства поддержки процесса управления требованиями.		2-3
		Инструментальные средства поддержки процесса разработки проекта.		2-3
		Инструментальные средства реализации кода.		2-3
		Инструментальные средства тестирования.		2-3
		Инструментальные средства поддержки процесса управления конфигурациями.		2-3
		<b>Всего</b>	<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	
- мастерских	
- лабораторий	Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем,
-полигонов	
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Лаборатория Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоклонка. Программное обеспечение: Windows 7 Professional (Russian); Windows Server 2008 Standart, Enterprise and atacenterwich Service Pack 2 (x86); OfficeProjectProfessional 2007; en_office_visio_professional_2007_cd_x12-19212. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	- компьютер с лицензионным программным обеспечением; - TV для демонстрации экрана компьютера преподавателя; - программный комплекс для демонстрации изображения на рабочие места; - программа удаленного доступа к рабочему месту; - подключение к Internet Программное обеспечение: MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17EO-171225-104450-377-871 KasperskyEndpointSecurityс 26.12.2017 по 13.03.2020 г

Учебная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / А.В.Рудаков - 12-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия» 2018.-280 с.
Дополнительные	Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.
Интернет-источники	
Электронные образовательные ресурсы	ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a> ЭБС « ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a> Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> .Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a>

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Периодические издания	«Журнал» Информационные технологии и вычислительные системы; Журнал «Информатика. Всё для учителя»; Журнал «Стандарты и качество».
Электронные издания	От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <a href="http://real.tepcom.ru/Real_OM-CM_A.asp">http://real.tepcom.ru/Real_OM-CM_A.asp</a>

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются по урочные формы проведения занятий, дискуссии, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, мозговой штурм, игровые технологии и т.д.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин:

Основы алгоритмизации и программирования, Архитектура аппаратных средств, Численные методы.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации рабочей программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Об Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации рабочей программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях,

направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
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		

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	–Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; –проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; –определение этапов решения задачи; –определение потребности в информации; –осуществление эффективного поиска; –выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; разработка детального плана действий; –оценка рисков на каждом шагу; –оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации; –предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	- анализ решения задач по проблемным ситуациям; -«мозговой штурм»; - деловая игра. подготовка презентаций по темам; - доклады, сообщения, конспекты; - анализ решения задач по проблемным ситуациям; -«мозговой штурм»; - деловая игра. Наблюдение и оценка активности студента во время мероприятия



Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	–Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; –проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов; –структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; –интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	
ОК 03. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личное развитие;	–Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности); –применение современной научной профессиональной терминологии; –определение траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	–Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач; –планирование профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	–Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; –проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;	–Понимание значимости своей профессии (специальности); –демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей	
ОК.7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	–Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; –обеспечение ресурсосбережение на рабочем месте	
ОК.8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности..	–Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; –поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	–Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	- анализ решения задач по проблемным ситуациям;
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностран-	–Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;	- «мозговой штурм»; - деловая игра. подготовка презента-

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ном языках;	–ведение общения на профессиональ- ные темы	ций по темам; - доклады, сообщения, конспекты;
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать пред- принимательскую деятельность в профессиональной сфере	–Определение инвестиционной привле- кательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; –составление бизнес- плана в части ка- сающегося данного модуля; –применение грамотных кредитных про- дуктов для открытия дела	Наблюдение и оценка активности студента во время мероприятия