МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ М.Ю. Захарченко
_____ 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Саратов 2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547.

Разработчик: Ершов Алексей Сергеевич - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:
Внутренний: Бондарь А.Г. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Внешний: Милевский А.А. – генеральный директор ООО «Инфо - Эксперт»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 14

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности Ревьюирование программных продуктов.

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и требования к результатам освоения профессионального модуля

Изучение профессионального модуля направлено на освоение основного вида деятельности 3.4.3. Ревьюирование программных продуктов и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
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.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
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

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	-измерении характеристик программного проекта; -использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; -оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.
уметь	-работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; -выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; -использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; -применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.
знать	-задачи планирования и контроля развития проекта; -принципы построения системы деятельностей программного проекта; -современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 248 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
консультации – 4 часов;
учебной практики – 36 часов;
производственной практики – 72 часа;
Промежуточная аттестация -24 часа;
Экзамен квалификационный -12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Суммарный объем нагрузки, час.** *(максимальная учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение МДК**									**Практика**		**Экзамен квалификационный**
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					**Самостоятельная работа обучающегося**		**Консультации**	**Промежуточная аттестация**			
			Всего часов	**в т.ч. лаборат. занятия** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч. практич. занятия** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч., курсовая работа (проект)** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч. семинар. занятия** *(если предусмотрено)* часов	**Всего** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект)** *(если предусмотрено)* часов			**Учебная** *(если предусмотрено)* часов	**Производственная (по профилю специальности)** часов	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
ОК 01-10, ПК 3.1-3.4	МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	**64**	**46**	4	22	-	-	**4**	-	**2**	**12**			
	МДК 03.02 Управление проектами	**64**	**46**	-	26	-	-	**4**	-	**2**	**12**			
	УП 03.01 Учебная практика	**36**										**36**		
	ПП 03.01 Производственная практика	**72**											**72**	
	Экзамен квалификационный	**12**												**12**
	Всего:	**248**	**92**	**4**	**48**	**-**	**-**	**8**	**-**	**4**	**24**	**108**	**72**	**12**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) , иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
1	2	3	4	5
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		**64**		ОК 01-10, ПК 3.1,3.3,3.4
МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		**64**		
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	**Содержание учебного материала**	**20**		
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	2	1	
	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	2		
	Цели, задачи и методы исследования программного кода. Механизмы и контроль внесения изменений в код	2		
	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	2		
	Лабораторное занятие №1 Создание и изучение возможностей репозитория проекта. Экспорт настроек в командной среде разработки	2	2	
	Практическое занятие №1 Практическая работа №1 Сравнительный анализ офисных пакетов	2		
	Практическое занятие №2 Практическая работа №2 Сравнительный анализ браузеров	2		
	Практическое занятие №3 Практическая работа №3 Сравнительный анализ средств просмотра видео	2		
	Практическое занятие №4 Обратное проектирование алгоритма	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Реферат на тему: Качество программного обеспечения	2	3	
Тема 3.1.2 Организация	**Содержание учебного материала**	**30**		
	Утилиты для review: обзор. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.	2	1	

ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Валидация кода на стороне сервера и разработчика.Совместимость и использование инструментов ревьюироваия в различных системах контроля версий	2		
	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	2		
	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов	2		
	Инструментарий различных сред разработки. Инструментарий JavaDevelopmentKit	2		
	Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools. Инструментарий NetBeansи другие	2		
	Практическое занятие №5 Практическая работа № 4 Планирование code-review	2	2	
	Лабораторное занятие № 2 Лабораторная работа №1 Проверка целостности программного кода	2		
	Практическое занятие №6 Практическая работа № 5 Анализ потоков данных	2		
	Практическое занятие №7 Практическая работа № 6 Использование метрик стилистики	2		
	Практическое занятие №8 Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio	4		
	Практическое занятие №9 Выполнение измерений характеристик кода в среде Eclipse C/C++ Development Tools	4		
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Сообщение на тему: Системы контроля версий	1	3	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Доклад на тему: Измерение характеристик кода в различных средах программирования	1	3	
Консультации		**2**		
Промежуточная аттестация - экзамен		**12**		
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		**64**		ОК 01-10, ПК 3.2,3.4
МДК.03.02 Управление проектами		**64**		
Тема 1. Методология управления проектами	**Содержание учебного материала**	**13**		
	Основные понятия управления проектами. Специфика управления проектами в сфере IT	2	1	
	Обзор методологий управления и внедрения ИТ-решений. Обзор стандартов управления проектами. Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	2	1	
	Практическое занятие №1 Практическая работа №1 Сравнительный анализ стандартов в области управления проектами	2	2	
	Устав и содержание проекта. Определение ЖЦ проекта и продукта ИТ-проекта.	2	1	

	Обзор моделей жизненного цикла. Обоснование проекта			
	Практическое занятие №2 Устав проекта. Шаблоны проектных документов.	2	2	
	Практическое занятие №3 Практическая работа №2 Составление Устава проекта	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Подготовка доклада на тему "Современные стандарты качества программного продукта	1	3	
Тема 2 Планирование проекта	**Содержание учебного материала**	**19**		
	Задачи планирования и контроля развития проекта. Обзор программного обеспечения для управления проектом	2	1	
	Практическое занятие №4 Инструментальные средства для управленния проектом	2	2	
	Иерархическая структура работ проекта. Календарный план проекта. Диаграмма Ганта. Роли в проекте. Закрепление функций и полномочий в проекте. Матрица ответственности. Методы организации работы в команде проекта	2	1	
	Практическое занятие №5 Календарный план проекта. Диаграмма Ганта. Роли в проекте.	2	2	
	Определение стоимости проекта. Методы оценки стоимости. Смета расходов. Определение рисков проекта. Качественный и количественный анализ рисков	2	1	
	Управление исполнением проекта.Управление содержанием проекта, сроками проекта, стоимостью проекта, рисками пректа, качеством проекта, человеческими ресурсами проекта	2	1	
	Практическое занятие №6 Методы оценки стоимости. Смета расходов.	2	2	
	Практическое занятие №7 Практическая работа №3 Создание и управление проектом с применением систем компьютерного моделирования	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Установка программы OpenProj. Изучение интерфейса программы. Подготовка к практической работе.	1	3	
Тема 3 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	**Содержание учебного материала**	**18**		
	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности	2	1	
	Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	2	1	
	Практическое занятие №8 Использование метрик программного кода, метрик стилистики	2	2	
	Программные измерительные мониторы. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro). Зашита программ от исследования	2	1	
	Практическое занятие №9 Использование CASE-средств для построения модели	2	2	

	управления проектом			
	Практическое занятие №10 Практическая работа №4 Анализ потоков данных	4	2	
	Практическое занятие № 11 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Подготовка презентации на тему: "CASE-средства для построения модели управления проектом"	2	3	
Консультации		**2**		
Промежуточная аттестация - экзамен		**12**		
Учебная практика УП.03.01 **Примерные виды работ:** Работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций Прогнозирование затрат, сроков и качества с помощью стандартных метрик Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств Использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации		**36**		
Производственная практика ПП.03.01 **Примерные виды работ:** Анализ технического и программного обеспечения на предприятии Осуществление ревьюирования программного кода в соответствии с технической документацией Измерение характеристик программного проекта Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения Сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки		**72**		
Всего:		**248**		
Промежуточная аттестация (всего):				
Промежуточная аттестация по МДК.03.01 и МДК.03.02 – экзамен				
Промежуточная аттестация по ПМ - экзамен квалификационный				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАМММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Основные учебные издания

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В. Рудаков.- 12-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 208с. ISBN 978-5-4468-7402-6

2. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с. ISBN 978-5-4468-8609-8

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru

Дополнительные учебные издания

4. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru

Интернет – ресурсы

5. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
7. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
8. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.
9. Методические указания по выполнению заданий практики.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации компетентностного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Реализация практических занятий осуществляется непосредственно в ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения, МДК 03.02 Управление проектами, учебной практики, производственной практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

– МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения, МДК 03.02 Управление проектами практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится на базе ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения, МДК 03.02 Управление проектами.

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Программа профессионального модуля реализуется в 5 семестре 3 курса обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ЕН.01 Элементы высшей математики, ЕН.02Дискретная математика элементами математической логики, ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика, ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.03 Информационные технологии, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.08 Основы проектирования баз данных, ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение, ОП.10 Численные методы, ОП.11 Компьютерные сети.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам, учебной практике, производственной практике:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	-работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; -использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.03.01 , МДК.03.02 в форме экзамена Промежуточная аттестация по УП.03.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.03 в форме экзамена квалификационного.
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	-измерение характеристик программного проекта; -использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения;	
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	-применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества.	
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	-оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. -выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной	- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный

деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - анализ задачи и/или проблемы; - выделение составных частей задачи и/или проблемы; - определение этапов решения задачи; - выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - разработка плана действия решения задачи и/или проблемы; - определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана; - оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	(фронтальный); - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.03.01 , МДК.03.02 в форме экзамена Промежуточная аттестация по УП.03.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.03 в форме экзамена квалификационного.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- определение задач поиска информации, необходимых источников информации; - планирование процесса поиска необходимой информации; - осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - структурирование получаемой	

	информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- планирование собственного профессионального развития; - построение траектории собственного профессионального и личностного развития; - реализация собственного профессионального и личностного развития; - определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством; - эффективное взаимодействие с клиентами.	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотное изложение своих мыслей на государственном языке; - правильное оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- понимание значимость своей специальности; - описание значимости своей специальности; - презентация структуры профессиональной деятельности по специальности; - проявление гражданско-патриотической позиции; - демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; - применение стандартов	

	антикоррупционного поведения.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- содействие сохранению окружающей среды; - содействие ресурсосбережению; - осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях; - соблюдение норм экологической безопасности; - определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	
ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текста на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; - краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых); - написание простых связных	

	сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен квалификационный (5 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется сто бальная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания**
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Тестирование
2. Практическое задание

Примерное задание «Тестирование»

1. Последовательность в иерархической структуре целей и задач (сверху вниз)

a) Миссия
b) Стратегическая цель
c) Тактические цели
d) Оперативные задачи

2. Цель проекта – это …

a) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
b) направления и основные принципы осуществления проекта получение прибыли
c) причина существования проекта

3. Непосредственное инициирование проекта включает в себя …

a) Принятие решения о начале проекта
b) Определение и назначение управляющего проектом
c) Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта
d) Анализ проблемы и потребности в проекте
e) Сбор исходных данных
f) Организация и контроль выполнения работ
g) Утверждение окончательного сводного плана управления проектом

4. Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является …

a) санкционирование начала проекта
b) утверждение сводного плана
c) окончание проектных работ
d) архивирование проектной документации и извлеченные уроки

5. Стратегия проекта – это …

a) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
b) направления и основные принципы осуществления проекта
c) получение прибыли
d) причина существования проекта

6. Задачи, которые включает формирование концепции проекта

a) Анализ проблемы и потребности в проекте
b) Сбор исходных данных
c) Определение целей и задач проекта
d) Разработка концепции по отдельным функциям управления проекта
e) Организация и контроль выполнения работ
f) Утверждение окончательного бюджета проекта
g) Подписание контрактов и контроль за их выполнением

7. Последовательность процессов определения целей и задач

a) Формулирование
b) Структурирование
c) Согласование
d) Фиксация

8. Критерии, которым должна соответствовать SMART-цель

a) Цель должна быть измеримой, т.е. должны быть указаны конкретные показатели и их значения, по которым определяется степень достижения цели
b) Цель должна быть согласована всеми заинтересованными сторонами Должна быть определена дата достижения цели
c) Цель должна быть сформулирована в одном предложении
d) Цель должна включать в себя перечень ответственных за ее достижение

9. Концепция проекта …

a) должна быть согласована ключевыми участниками проекта: заказчиком, инвестором, спонсором и др.

b) обязательно содержит описание целей проекта, его основных параметров утверждается в завершении фазы инициации проекта
c) обязательно содержит сводный календарный план проектных работ обязательно
d) должна быть оформлена в виде паспорта проекта
e) обязательно должна содержать концепции по управлению коммуникациями, поставками и контрактами

10. Факторы, которыми характеризуются проектные риски и на основе которых формируется план управления рисками

a) Рисковое событие
b) Вероятность наступления рискового события
c) Размер потерь в результате наступления рискового события
d) Степень агрессивности внешней среды
e) Уровень инфляции
f) Конкурентная среда
g) Региональное законодательство

11. Основной результат стадии разработки проекта

a) сводный план осуществления проекта
b) концепция проекта
c) достижение цели и получение ожидаемого результата проекта
d) инженерная проектная документация

12. Последовательность действий по планированию стоимости проекта

a) Определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)
b) Определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости
c) Определение стоимости всего проекта
d) Составление, согласование и утверждение сметы проекта
e) Формирование, согласование и утверждение бюджета проекта

13. Предметная область проекта – это …

a) содержание и объем проектных работ, совокупность продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в результате завершения осуществляемого проекта
b) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
c) направления и основные принципы осуществления проекта
d) территория реализации проекта причина существования проекта

14. Календарный план – это …

a) документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта
b) сетевая диаграмма
c) план по созданию календаря
d) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта

15. Диаграмма Ганта – это …

a) горизонтальная линейная диаграмма, на которой работы проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися временными и другими параметрами документ, устанавливающий основные ресурсные
b) ограничения проекта
c) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
d) дерево ресурсов проекта организационная
e) структура команды проекта

16. Планирование проекта – это …

a) непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки

b) разовое мероприятие по созданию сводного плана проекта
c) это стадия процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта

17. Структурная декомпозиция работ (СДР) проекта – это …

a) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
b) направления и основные принципы осуществления проекта
c) дерево ресурсов проекта организационная
d) структура команды проекта

18. Метод критического пути используется для …

a) оптимизации (сокращения) сроков реализации проекта
b) планирования рисков проекта
c) планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций
d) определения продолжительности выполнения отдельных работ

19. При составлении СДР декомпозиция работ прекращается тогда, когда выполнены следующие условия:

a) понятен конечный результат каждой работы и способы его достижения
b) могут быть определены временные характеристики и ответственность за выполнение каждой работы
c) команда проекта устала составлять СДР
d) СДР имеет более 5 уровней декомпозиции
e) Определена четкая последовательность работ

20. Завершающая стадия планирования предметной области проекта –

a) анализ текущего состояния и уточнением целей и результатов проекта
b) уточнение основных характеристик проекта
c) анализ и корректировка ограничений и допущений, принятых на стадии инициации проекта
d) выбор критериев оценки промежуточных и окончательных результатов создания проекта
e) построение структурной декомпозиции предметной области проекта

21. Последовательность действий по планированию материальных ресурсов проекта

a) Определение материальных ресурсов, необходимых для выполнения каждой работы
b) Составление единого перечня материальных ресурсов для реализации проекта и анализ альтернативных вариантов
c) Определение наличия необходимого объема материальных ресурсов
d) Анализ и разрешение возникших противоречий в потребности и наличии материальных ресурсов

22. В жизненном цикле проекта:

a) Не может быть более 2-х фаз
b) Спонсор проекта самостоятельно определяет момент завершения одной фазы и начало другой
c) Четкое разделение на фазы не обязательно
d) Фазы обычно сменяют друг друга последовательно и ограничиваются передачей технической информации или сдачей технического элемента проекта

23. Вводные данные для количественного анализа одного из рисков проекта показывают, что ликвидация последствий риска может обойтись компании в 10 000 000 рублей. Вероятность того, что риск станет реальностью — 10%. Какую сумму денег необходимо заложить в бюджет на тот случай, если риск случится:

a) 10 000 000
b) 1 000 000
c) 9 000 000
d) 100 000

24. Анализ по методу освоенного объема подразумевает оценку по стоимости и по срокам всех нижеследующих величин кроме:

a) Опережение/отставание от графика
b) Процент фактического уровня качества к требуемому
c) Соотношение фактических затрат с плановыми
d) Тенденции выполнения проектных работ

25. Модульное тестирование (юнит-тестирование) — подразумевает:

a) Проверку на наличие проблем в интерфейсах и взаимодействии между интегрируемыми компонентами
b) Тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например, класса или функции
c) Тестирование системы с ограниченным функционалом, открытое для небольшой группы лиц Тестирование интегрированной системы на её соответствие исходным требованиям

26. Для чего необходимо документировать и сохранять накопленные во время проекта знания:

a) Для использования этой информации при создании и планировании аналогичных проектов в будущем
b) Для обоснования возможных отказов в гарантийном обслуживании результатов проекта, если на это возникнет необходимость
c) Для обоснования расхода средств, отпущенных на проект при возможной проверке аудиторами
d) Для обеспечения отчетности в организации

27. Какова должна быть длительность работ для задач, расположенных на самом нижнем уровне ИСР:

a) Не менее 8 и не более 80 часов
b) Не менее 8 часов и не более 4 дней
c) Не более 80 часов
d) Не менее 4 часов

28. Без чего из нижеперечисленного проект не может считаться закрытым:

a) Без формального принятия заказчиком конечного продукта или результата проекта
b) Без документов, описывающих опыт, полученный в результате проведения проекта
c) Без финальной вечеринки команды проекта
d) Без роспуска команды проекта

29. Лучший способ добиться консенсуса между заинтересованными сторонами проекта касательно основного содержания проекта — это:

a) Отложить решение вопросов по основному содержанию проектов до той стадии проекта, в которой коллектив начнет процесс непосредственного выполнения работ и все «подводные камни» станут очевидны
b) Получить полный набор требований по содержанию от спонсора проекта
c) Предоставить возможность менеджеру проекта самому определить содержание работ
d) Распространить предварительный вариант Устава проекта среди заинтересованных сторон проекта с целью обсуждения и включения предложенных изменений.
e) Убедиться, что финальный вариант устава учитывает мнение всех заинтересованных сторон

30. Кто контролирует бюджет проекта:

a) Заинтересованные стороны
b) Заказчик
c) Исполнительная организация
d) Спонсор
e) Менеджер проекта

31. Логическая взаимосвязь задач типа Финиш-Финиш подразумевает:

a) Последующая операция заканчивается не раньше начала предшествующей
b) Последующая операция не может завершиться до завершения предшествующей
c) Последующая операция может начаться лишь после завершения предшествующей

d) Последующая операция начинается не раньше начала предшествующей

32. Контракт с возмещением затрат плюс фиксированное вознаграждение подразумевает, что:

a) По этому типу контракта покупатель возмещают поставщику оговоренные затраты, которые определяются условиями договора.

b) При этом поставщик получает дополнительный доход при выполнении установленных критериев исполнения работы

c) Организация заключает с поставщиком договор, согласно которому подрядчику выплачивается фиксированная сумма за результат выполненных работ, а также возмещаются фактические затраты, имевшие место вовремя осуществления заказа по проекту

d) Заказчик обязан выплатить поставщику фиксированную сумму в соответствии с условиями контракта. В то же время, если поставщик выполнил все оговоренные критерии подрядной работы, заказчик обязан выплатить ему дополнительную сумму, т.е. премию за результаты

e) По этому типу контракта покупатель возмещает поставщику оговоренные затраты, которые определяются условиями договора и уплачивает фиксированную сумму дохода в качестве вознаграждения

33. Информационная система управления проектами (ИСУП):

a) Представляет собой стандартизированный набор имеющихся в организации автоматизированных инструментов, интегрированных в систему

b) Всегда разрабатывается «с нуля» для каждого нового проекта организации

c) Служит исключительно целям предотвращения рисков, которые могут возникнуть в ходе проекта

d) Используется исключительно для определения стоимости работ и загруженности персонала на каждом из этапов проекта

34. Базовый план проекта:

a) Рекомендуется корректировать всякий раз, когда возникает необходимость любых, даже самых незначительных изменений в работе

b) Формируется на стадии завершения работ

c) Вспомогательный документ, не имеющий реальной значимости в работе над проектом

d) Является точкой отсчета, относительно которой измеряются основные параметры «здоровья» проекта по мере проведения работ на проекте

35. Метод планирования затрат «снизу-вверх»:

a) Подразумевает использование параметрической методики оценки

b) Подразумевает использование методики оценки «по аналогу»

c) Позволяет оценить все затраты проекта с большей точностью, но занимает больше времени

d) Используется в тех случаях, когда необходимо провести быструю приблизительную оценку стоимости проекта

Примерное практическое задание:

Ситуация 1. Вы программист IT-компании, в которую обратились с заказом создать программный модуль для решения конкретной прикладной задачи.

Задача. Создать класс Автобус. Описать поля: Марка, Госномер, Комфортность, Наличие кондиционера, количество купленных мест, Цена билета.

Создать метод, рассчитывающий выручку. Создать объект, вызвать метод, и вывести результат расчёта.

Задание 1. Используя основные методологии процессов разработки программного обеспечения создать программный модуль, осуществляющий необходимую функциональность. Модуль должен иметь графический интерфейс. Провести измерения характеристик созданного программного модуля. Результаты представить в виде таблицы:

Характеристика	Промежуточная	Детальная характеристика	Наличие (+)

	характеристика		Отсутствие (-)
Функциональные возможности	Функциональная возможность	Соответствие программных средств целям их применения	
		Соответствие состава и содержания выходной информации требованиям пользователей	
		Соответствие исходной информации, используемой в организации, требованиям ИС	
Надежность и безопасность	Защищенность	Соответствие ИС требованиям защиты от предумышленных угроз безопасности	
		Обеспечение эффективности оперативных методов защиты и восстановления при реализации угроз	
	Устойчивость функционирования	Наличие средств восстановления при ошибке на входе	
		Наличие средств восстановления при сбоях оборудования	
Практичность и удобство применения	Легкость освоения	Возможность освоения ИС по документации	
		Возможность освоения ИС на контрольном примере	
	Доступность эксплуатационных документов	Полнота и понятность документации для освоения	
		Достаточность документов для запуска ИС в эксплуатацию	
	Простота использования	Комфортность эксплуатации	
		Простота эксплуатации ИС	

Задание 2. Провести тестирование разработанного модуля. По результатам тестирования внести необходимые изменения в программный модуль. Итог выполнения задания представить в таблице:

№ теста	**Исходные данные или действия**	**Ожидаемый результат**	**Фактический результат (При возможности результат представить в виде скрина)**

1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки задания «Тестирование»

Максимальное количество баллов за выполнение задания «тестирование» – **35 баллов**.

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 1 баллу.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;

- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;

Критерии оценки практического задания

	Критерии оценки результатов выполнения практического задания	Баллы в соответствии с критериями оценки
	Критерии оценки практического задания	**Максимальный балл -65 баллов**
1	**2**	**3**
	Задание 1	**Максимальный балл – 45 баллов**
	Создан класс	3
	Описаны поля класса	2
	Создан метод	3
	Метод реализует верный функционал	3
	Создан объект класса	2
	Вызван метод класса	2
	Результаты работы метода отображены	3
	Разработанная программа имеет удобный интерфейс	3
	Проведены измерения функциональных характеристик созданного программного модуля. Результаты записаны в таблицу	4
	Проведены измерения защищенности созданного программного модуля. Результаты записаны в таблицу	4
	Проведены измерения устойчивости функционирования созданного программного модуля. Результаты записаны в таблицу	4
	Проведены измерения легкости освоения созданного программного модуля. Результаты записаны в таблицу	4
	Проведены измерения доступности эксплуатационных документов созданного программного модуля. Результаты записаны в таблицу	4
	Проведены измерения простоты использования созданного программного модуля. Результаты записаны в таблицу	4
	Задание 2	**Максимальный балл –20**
	Проведено не менее 5 тестов программного продукта	5
	Для каждого теста представлены ожидаемые результаты	5
	Для каждого теста представлены фактические результаты	5
	Описаны изменения, внесенные в код по результатам тестирования	5
	Всего	**65**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В. Рудаков.- 12-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 208с. ISBN 978-5-4468-7402-6

2. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с. ISBN 978-5-4468-8609-8

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru

Дополнительные учебные издания

4. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru

Интернет – ресурсы

5. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

7. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

8. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

9. Методические указания по выполнению заданий практики.