

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.09.2024 11:43:00  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго  
Орджоникидзе»  
(МГРИ)**

**Университетский колледж**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 03  
«РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ»

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

Разработано Университетским колледжем МГРИ.

Содержание рабочей программы профессионального модуля – приложения к образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, согласовано представителем работодателя:

Директор департамента ДПО  
Акционерного общества «РТСофт»



Т.М. Писаева

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД): Ревьюирование программных модулей и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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.9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

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.

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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 деятельности программного проекта;

– современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

всего – **416** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **416** часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) **256** часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося – **20** часов;

учебной и производственной практики – **108** часов;

промежуточная аттестация – **28** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Ревьюирование программных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 3.1</b>	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
<b>ПК 3.2</b>	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
<b>ПК 3.3</b>	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
<b>ПК 3.4</b>	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
<b>ОК.1.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК.2</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК. 3.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК. 4.</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК. 5.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК. 9.</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК.10.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
<b>ОК.11.</b>	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.4 ОК 1-5; ОК 9,10,11	Раздел 1. МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	192	166	90		16		-	-
ПК 3.1-3.4 ОК 1-5; ОК 9,10,11	Раздел 2. МДК 03.02 Управление проектами	212	90	52		4		36	72
ПК 3.1-3.4 ОК 1-5; ОК 9,10,11	Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	-						-	-
ПК 3.1-3.4 ОК 1-5; ОК 9,10,11	Квалификационный экзамен	12		-	-	-	-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>416</b>	<b>256</b>	<b>142</b>				<b>36</b>	<b>72</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>		<b>192</b>	
<b>Тема 3.1.1. Краткие теоретические аспекты курса «Моделирование и анализ программного обеспечения»</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	1,2
	1   Понятие технологии программирования.	2	
	2   Основные этапы развития.	2	
	3   Понятие и основные этапы жизненного цикла программного обеспечения.	2	
	4   Анализ и проектирование.	2	
	5   Модели жизненного цикла программного обеспечения. Каскадная модель.	2	
	6   V-образная модель.	2	
	7   Итеративный инкрементный подход к разработке (эволюционная модель).	2	
	8   Спиральная модель.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>18</b>	
	1   Сравнительный анализ браузеров.	2	
	2   Сравнительный анализ офисных пакетов.	2	
	3   Анализ предметной области.	2	
	4   Модель "сущность-связь" (Entity-Relationship Model - ERM).	2	
	5   Изучение методологии IDEF1X.	2	
	6   Методология IDEF1X. Изучение возможностей MS Office Visio по созданию моделей в нотации IDEF1X.	2	
	7   Создание моделей в нотации IDEF1X.	2	
	8   Изучение возможностей MS Office Visio по созданию диаграмм в нотации BPMN.	2	
	9   Создание диаграммы бизнес-процессов в нотации BPMN.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	
1   Написание спецификаций ПО.	2		

	2	Изучение особенностей V-образной модели.	2	
<b>Тема 3.1.2. Жизненный цикл программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>18</b>	1,2
	1	Методологии разработки ПО. RUP.	2	
	2	Scrum. Экстремальное программирование. Cristal Clear.	2	
	3	CASE-средства и их роль в реализации проекта.	2	
	4	Диаграмма бизнес-процессов в нотации BPMN.	2	
	5	Диаграмма цепочек процессов в нотации eEPC.	2	
	6	Два подхода к разработке программного обеспечения.	2	
	7	Основы моделей данных. ER-модель. Методология моделирования данных IDEF 1X.	2	
	8	Средства визуального моделирования и спецификации.	2	
	9	Обзор использования UML в процессе разработки.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>18</b>	
	1	Создание диаграммы цепочек процессов в нотации eEPC.	2	
	2	Моделирование использования. Изучение семантики и нотации моделей использования.	2	
	3	Изучение приемов объектно-ориентированного проектирования.	2	
	4	Диаграмма прецедентов. Описание прецедентов.	2	
	5	Изучение приемов работы с CRC-карточками.	2	
	6	Диаграмма классов.	2	
	7	Проектирование связей между классами.	2	
	8	Установка множественности связей между классами.	2	
	9	Структурная диаграмма.	2	
<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>4</b>		
1	Изучение предметных областей для выполнения диаграммы в нотации BPMN.	2		
2	Проектирование диаграммы цепочек в нотации eEPC.	2		
<b>Тема 3.1.3. Модели и методологии разработки программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>14</b>	1,2
	1	Основные концепции унифицированного языка моделирования UML. Объектный подход. Принципы объектного подхода.	2	
	2	Анализ проблемы, назначение каждого элемента формулы описания проблемы (Problem Statement).	2	
	3	Семантика и нотация моделей использования (Use Cases). Структура и содержание текстового описания сценария использования.	2	
	4	Диаграмма классов. Диаграмма компонентов.	2	
	5	Структурная диаграмма. Диаграмма развертывания.	2	
	6	Средства описания структуры в UML (пакеты, компоненты).	2	



	7	Диаграмма кооперации. Диаграмма взаимодействия.	2	
		<b>Практические занятия:</b>	<b>18</b>	
	1	Средства описания структуры в UML (пакеты, компоненты).	2	
	2	Проектирование объектов на основе распределения обязанностей.	2	
	3	Диаграмма компонентов.	2	
	4	Диаграмма кооперации.	2	
	5	Диаграмма взаимодействия.	2	
	6	Диаграмма развертывания.	2	
	7	Диаграмма последовательности. Временная диаграмма.	2	
	8	Использование UML в процессе разработки. (RUP, Agile).	2	
	9	Использование паттернов проектирования.	2	
		<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	
	1	Изучение средств описания структуры в UML.	2	
	2	Изучение паттернов проектирования	2	
<b>Тема 3.1.4. Качество программного обеспечения</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	1,2
	1	Диаграмма последовательности. Временная диаграмма.	2	
	2	Гибкие процессы разработки (Agile) и UML.	2	
	3	Основы современного инжиниринга бизнеса.	2	
	4	Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования IDEF0.	2	
	5	Синтаксис и семантика моделей IDEF0.	2	
	6	Построение моделей IDEF0.	2	
	7	Методология описания бизнес-процессов IDEF3. Сущность методологии IDEF3.	2	
		<b>Практические занятия:</b>	<b>18</b>	
	1	Изучение основных концепций модельно-центрированной разработки (MDA, MOF, XMI).	2	
	2	Изучение гибких процессов разработки (Agile) и UML.	2	
	3	Визуальное моделирование. Деление методов моделирования на основе подхода к декомпозиции системы: «снизу-вверх» и «сверху вниз». Структурное моделирование. Семейство стандартов IDEF.	2	
	4	Изучение методологии IDEF0.	2	
	5	Изучение возможностей MS Office Visio по созданию функциональной модели бизнес-процесса (IDEF0-модели).	2	
	6	Функциональное моделирование предметной области с MS Office Visio (IDEF0-модели).	2	
7	Создание контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции.	2		
8	Создание дерева узлов и глоссария.	2		

	9	Изучение методологии моделирования IDEF3.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>2</b>	
	1	Изучение методов моделирования на основе подхода к декомпозиции системы: «снизу-вверх» и «сверху вниз».	2	
<b>Тема 3.1.5. Методы выявления требований к ПО. Уровни требований, анализ требований к ПО</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>14</b>	1,2
	1	Сущность структурного анализа потоков данных.	2	
	2	Синтаксис и семантика диаграмм потоков данных (DFD).	2	
	3	Построение диаграмм потоков данных. Сравнительный анализ IDEF0 и DFD.	2	
	4	Понятие экономической информационной системы. Классификация экономических информационных систем.	2	
	5	Состав информационных систем. Функциональные подсистемы информационных систем. Обеспечивающие подсистемы. Подсистемы общесистемного назначения.	2	
	6	Техническое обеспечение информационных систем. Распределенные информационные системы.	2	
	7	Обобщающее занятие.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>18</b>	
	1	Изучение возможностей MS Office Visio по созданию диаграмм в нотации IDEF3.	2	
	2	Создание IDEF3-модели бизнес-процесса в MS Office Visio.	2	
	3	Изучение методологии моделирования DFD.	2	
	4	Изучение возможностей MS Office Visio по созданию диаграмм потоков данных.	2	
	5	Создание контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции DFD.	2	
	6	Создание DFD-модели бизнес-процесса в MS Office Visio.	2	
	7	Создание смешанной модели бизнес-процесса MS Office Visio. Контекстная диаграмма.	2	
	8	Создание смешанной модели бизнес-процесса MS Office Visio. Диаграмма декомпозиции.	2	
	9	Обобщающее занятие.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>2</b>	
	1	Изучение предметных областей для создания IDEF3 и DFD-моделей.	2	
			<b>Консультация</b>	3
			<b>Комплексный экзамен</b>	
<b>МДК.03.02 Управление проектами</b>			<b>104</b>	
<b>Тема 3.2.1. Проект как объект управления.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	1,2
	1	Понятие «проекта». Сравнительный анализ различных определений	2	
	2	Краткая история управления проектами	2	

<b>Классификация и характеристика</b>	3	Проект как объект управления	2	
	4	Основные характеристики проекта.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>10</b>	
	1	Введение в управление проектами	2	
	2	Проекты, их разновидности и характеристики	2	
	3	Основы управления проектами	2	
	4	Разработка концепции проекта	2	
	5	Планирование задач проекта. Структурирование работ по этапам	2	
<b>Тема 3.2.2. Жизненный цикл и фазы проекта. Окружение и участники проекта.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	1,2
	1	Критерий оценки проекта.	2	
	2	Классификация и характеристика.	2	
	3	Признаки проекта.	2	
	4	Организационная структура проекта	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>10</b>	
	1	Процессы управления проектами	2	
	2	Методы составления расписания проекта.	2	
	3	Создание диаграммы Ганта средствами MS Excel	2	
	4	Создание диаграммы Ганта в MS EXCEL с процентами выполнения и связями между работами.	2	
	5	Использование метода PERT (MS EXCEL)	2	
<b>Тема 3.2.3. Организационная структура проекта. Процесс управления проектом.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	1,2
	1	Фазы жизненного цикла проекта.	2	
	2	Характеристика направлений деятельности по основным этапам в каждой фазе жизненного цикла.	2	
	3	Программное обеспечение фаз жизненного цикла.	2	
	4	Характеристика назначения базовых методов и инструментов, направлений деятельности следующих подсистем управления проектом.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>10</b>	
	1	Интерфейс MS Project. Создание нового проекта. Базовый план проекта	2	
	2	Работа со списком задач. Связывание задач и наложение ограничений на время выполнения задачи	2	
	3	Ресурсы в проекте.	2	
	4	Затраты в проекте.	2	

	5	Оптимизация плана проекта (по срокам).	2		
		<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>		
	1	Процесс управления проектом	2		
<b>Тема 3.2.4. Функции управления проектом. Проектное финансирование.</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>	
	1	Функции управления проектом.	2		
	2	SWOT-анализ проекта	2		
	3	Необходимость и принципы проектного финансирования.	2		
		<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>		
	1	Оптимизация по использованию ресурсов.	2		
	2	Оптимизация по стоимости.	2		
	3	Контроль выполнения проекта.	2		
	4	Контроль расписания проекта	2		
	5	Контроль работы ресурсов	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		
	1	Управление проектными рисками.	2		
<b>Тема 3.2.5. Бизнес-план, оценка эффективности и рисков проекта. Кадровый аспект управления проектом.</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	<b>1,2</b>	
	1	Понятие бизнес-планирования.	2		
	2	Рекомендации по разработке бизнес-плана.	2		
	3	Кадровый аспект управления проектом	2		
	4	Участники проекта	2		
		<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>		
	1	Контроль затрат. Управление несколькими проектами.	2		
	2	Настройка взаимодействия между проектами	2		
	3	Совместное использование ресурсов.	2		
	4	Управление отображением информации. Обмен информацией. Печать и отчетность.	2		
	5	Обобщающее занятие	2		
6	Принятие инвестиционных решений и управление проектом в условиях риска и неопределенности.	2			
			<b>Консультация</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
			<b>Комплексный экзамен</b>	<b>8</b>	
<b>Учебная практика. УП. 03.02 Управление проектами</b> <b>Виды работ:</b> - осуществляет ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.			<b>36</b>	<b>3</b>	

- выполняет измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. - проводит исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. - применяет сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.		
<b>Производственная практика. III. 03.02 Управление проектами</b> <b>Виды работ:</b> - применяет измерения характеристик программного проекта; - проводит использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения; - проводит оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.	<i>72</i>	<i>3</i>
<b>Квалификационный экзамен</b>	<i>12</i>	<i>3</i>
<b>Всего</b>	<i>416</i>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем и учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебной лаборатории: автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (Процессор Core i3, оперативная память объем 4 Гб;); автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор Core i3, оперативная память объем 4 Гб;); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель и системы хранения, технические средства обучения, демонстрационные учебно-наглядные пособия.

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

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467479>

2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476355>

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, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473307>

5. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471393>

6. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469084>

7. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469452>

8. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474109>

#### **Дополнительные источники:**

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475437>

2. 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, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475889>

#### **4.3. Организация образовательного процесса**

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

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

В преподавании используются занятия в форме лекций и практических занятий. При освоении модуля должны предусматриваться групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

- ОП.01. Операционные системы и среды;
- ОП. 02. Архитектура аппаратных средств;
- ОП.03. Информационные технологии;
- ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования;
- ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности;
- ОП 06. Безопасность жизнедеятельности;
- ОП 07. Экономика отрасли;

- ОП.08. Основы проектирования баз данных;
- ОП. 09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение.
- ОП.10. Численные методы;
- ОП.11. Компьютерные сети;
- ОП.12. Менеджмент в профессиональной деятельности;
- ОП.13. Технологии разработки и защиты баз данных;
- ОП.14. 3-D моделирование и виртуальная реальность.
- ОП.15. Программирование на языках высокого уровня/ОП.01 А Социализация и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях; ОП.02.А. Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- ПМ. 02.Осуществление интеграции программных модулей.

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

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

- наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля «Ревьюирование программных модулей»;
- обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- руководителями практики от учебного заведения должны быть преподаватели общепрофессиональных дисциплин и профессионального модуля;
- руководители от организации - наличие практического опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	<p>знает технологии решения задачи планирования и контроля развития проект;</p> <p>знает принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования;</p> <p>знает типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей;</p> <p>знает методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>умеет работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;</p> <p>иметь практический опыт выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование);</p>
ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p>знает современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;</p> <p>знает методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>умеет применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;</p> <p>умеет определять метрики программного кода специализированными средствами;</p> <p>иметь практический опыт определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств;</p> <p>иметь практический опыт измерять характеристики программного проекта;</p>
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<p>знает принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта;</p> <p>знает приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов;</p> <p>умеет выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;</p> <p>умеет использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;</p> <p>иметь практический опыт оптимизировать программный код с использованием специализированных программных</p>

	<p>средств;</p> <p>иметь практический опыт использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения;</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>знает основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки;</p> <p>знает основные подходы к менеджменту программных продуктов;</p> <p>знает основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ;</p> <p>умеет проводить сравнительный анализ программных продуктов;</p> <p>умеет проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов;</p> <p>умеет разграничивать подходы к менеджменту программных проектов;</p> <p>иметь практический опыт обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения;</p>
<p>ОК.1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>умеет определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>умеет составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>умеет владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>умеет реализовать составленный план;</p> <p>умеет оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и</p>

	<p>смежных областях;</p> <p>знает методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>знает структуру плана для решения задач;</p> <p>знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>ОК.2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>умеет определять задачи для поиска информации;</p> <p>умеет определять необходимые источники информации;</p> <p>умеет планировать процесс поиска;</p> <p>умеет структурировать получаемую информацию;</p> <p>умеет выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>умеет оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>умеет оформлять результаты поиска;</p> <p>знает номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>знает приемы структурирования информации;</p> <p>знает формат оформления результатов поиска информации;</p>
<p>ОК.3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>умеет применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>умеет определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>- знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> </ul>
<p>ОК.4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>умеет организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>умеет взаимодействовать с коллегами, руководством,</p> <p>умеет клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>знает психологические основы деятельности коллектива,</p>

	<p>психологические особенности личности;</p> <p>знает основы проектной деятельности;</p>
<p>ОК.5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>знает особенности социального и культурного контекста;</p> <p>знает правила оформления документов и построения устных сообщений;</p>
<p>ОК.9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>умеет применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>умеет использовать современное программное обеспечение;</p> <p>знает современные средства и устройства информатизации;</p> <p>знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p>
<p>ОК.10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>умеет участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>умеет строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>умеет кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>умеет писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>знает особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;</p>
<p>ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать</p>	<p>умеет выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p>

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>умеет оформлять бизнес-план;</p> <p>умеет рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>умеет определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>умеет презентовать бизнес-идею;</p> <p>умеет определять источники финансирования;</p> <p>знает основы предпринимательской деятельности;</p> <p>знает основы финансовой грамотности;</p> <p>знает правила разработки бизнес-планов;</p> <p>знает порядок выстраивания презентации;</p> <p>знает кредитные банковские продукты.</p>
---	---