

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГАПОУ «НГТК»
В.М. Земалиндинова
Приказ от 03.02.2025 г. № 26-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
математики, информационных
технологий и программирования
И.Г. Фролова

ОДОБРЕНО

Заместитель директора
Н.П. Свириденко

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03
Ревьюирование программных модулей составлена в соответствии с
Федеральным государственным образовательным стандартом по
специальности среднего профессионального образования 09.02.07
Информационные системы и программирование, утвержденного
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №
1547 от 09.12.2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции
России № 44936 от 26 декабря 2016 г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

преподаватель

(занимаемая должность)

Гриванова Е.А.

(инициалы, фамилия)

Нагорный А.В.

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

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

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Ревьюирование программных модулей
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

В результате профессионального модуля студент 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)	
			Всего, часов	в т.ч. 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	
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	144	144	92						
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4	Раздел 2. Менеджмент программного продукта	180	180	90	20					
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4	Учебная практика	72						72		
ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4	Производственная практика	72								72
	Экзамен (квалификационный)	12								
	Всего:	480	184	182	20			72		72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СПО	
1	2	3	4	
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		144		
МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		144		
Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	24	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4	
	1. Понятие технологии программирования. Основные этапы развития			
	2. Понятие и основные этапы жизненного цикла программного обеспечения. Анализ и проектирование			
	3. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Итеративный инкрементный подход к разработке (эволюционная модель). Каскадная модель. V-образная модель. Спиральная модель			
	Практические занятия	18		
	1. Сравнительный анализ браузеров			
	2. Сравнительный анализ офисных пакетов			
	3. Анализ предметной области			
	4. Модель «сущность-связь» (Entity-Relationship Model - ERM).			
	5. Изучение методологии IDEF1X			
	6. Методология IDEF1X. Изучение возможностей MS Office Visio по созданию моделей в нотации IDEF1X			
7. Создание моделей в нотации IDEF1X.				

	8.	Изучение возможностей MS Office Visio по созданию диаграмм в нотации BPMN.		
	9.	Создание диаграммы бизнес-процессов в нотации BPMN.		
Тема 1.2 Жизненный цикл программного обеспечения	Содержание		30	
	1.	Методологии разработки ПО. RUP.		
	2.	Scrum. Экстремальное программирование. Cristal Clear.		
	3.	CASE-средства и их роль в реализации проекта		
	4.	Диаграмма бизнес-процессов в нотации BPMN. Диаграмма цепочек процессов в нотации eEPC. Два подхода к разработке программного обеспечения		
	5.	Основы моделей данных. ER-модель. Методология моделирования данных IDEF 1X.		
	6.	Средства визуального моделирования и спецификации. Обзор использования UML в процессе разработки		
	Практические занятия		18	
	1	Методологии разработки ПО. RUP.		
	2.	Scrum. Экстремальное программирование. Cristal Clear		
	3.	CASE-средства и их роль в реализации проекта		
	4.	Диаграмма бизнес-процессов в нотации BPMN.		
	5.	Диаграмма цепочек процессов в нотации eEPC.		
	6.	Два подхода к разработке программного обеспечения.		
7.	Основы моделей данных. ER-модель. Методология моделирования данных IDEF 1X.			
8.	Средства визуального моделирования и спецификации			
9.	Обзор использования UML в процессе разработки.			
Тема 1.3 Модели и методологии разработки	Содержание		26	
	1.	Основные концепции унифицированного языка моделирования UML. Объектный подход. Принципы		

программного обеспечения		объектного подхода. Анализ проблемы, назначение каждого элемента формулы описания проблемы (Problem Statement).	18
	2.	Семантика и нотация моделей использования (Use Cases). Структура и содержание текстового описания сценария использования.	
	3.	Диаграмма классов. Диаграмма компонентов. Структурная диаграмма. Диаграмма развертывания. Диаграмма кооперации. Диаграмма взаимодействия.	
	4.	Средства описания структуры в UML (пакеты, компоненты).	
	Практические занятия		
	1	Средства описания структуры в UML (пакеты, компоненты).	
	2.	Проектирование объектов на основе распределения обязанностей.	
	3.	Диаграмма компонентов	
	4.	Диаграмма кооперации	
	5.	Диаграмма взаимодействия	
	6.	Диаграмма развертывания	
	7.	Диаграмма последовательности. Временная диаграмма	
	8.	Использование UML в процессе разработки. (RUP, Agile)	
	9.	Использование паттернов проектирования	
Тема 1.4 Качество программного обеспечения	Содержание		28
	1.	Диаграмма последовательности. Временная диаграмма.	
	2.	Гибкие процессы разработки (Agile) и UML.	
	3.	Основы современного инжиниринга бизнеса.	
	4.	Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования IDEF0. Синтаксис и семантика моделей IDEF0. Построение моделей IDEF0.	
	5.	Методология описания бизнес-процессов IDEF3. Сущность	

	методологии IDEF3.		
	Практические занятия	18	
	1. Изучение основных концепций модельно-центрированной разработки (MDA, MOF, XMI).		
	2. Изучение гибких процессов разработки (Agile) и UML.		
	3. Визуальное моделирование. Деление методов моделирования на основе подхода к декомпозиции системы: «снизу-вверх» и «сверху вниз». Структурное моделирование. Семейство стандартов IDEF.		
	4. Изучение методологии IDEF0		
	5. Изучение возможностей MS Office Visio по созданию функциональной модели бизнес-процесса (IDEF0-модели).		
	6. Функциональное моделирование предметной области с MS Office Visio (IDEF0-модели).		
	7. Создание контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции.		
	8. Создание дерева узлов и глоссария		
	9. Изучение методологии моделирования IDEF3.		
Тема 1.5 Методы выявления требований к ПО. Уровни требований, анализ требований к ПО	Содержание	28	
	1. Сущность структурного анализа потоков данных. Синтаксис и семантика диаграмм потоков данных (DFD). Построение диаграмм потоков данных. Сравнительный анализ IDEF0 и DFD		
	2. Понятие экономической информационной системы. Классификация экономических информационных систем		
	3. Состав информационных систем. Функциональные подсистемы информационных систем. Обеспечивающие подсистемы. Подсистемы общесистемного назначения		
	4. Техническое обеспечение информационных систем.		

	Распределенные информационные системы.		
	Практические занятия	20	
1.	Изучение методов моделирования на основе подхода к декомпозиции системы: «снизу-вверх» и «сверху вниз».		
2.	Изучение возможностей MS Office Visio по созданию диаграмм в нотации IDEF3.		
3.	Создание IDEF3-модели бизнес-процесса в MS Office Visio		
4.	Изучение методологии моделирования DFD.		
5.	Изучение возможностей MS Office Visio по созданию диаграмм потоков данных.		
6.	Создание контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции DFD.		
7.	Создание DFD-модели бизнес-процесса в MS Office Visio		
8.	Создание смешанной модели бизнес-процесса MS Office Visio. Контекстная диаграмма		
9.	Создание смешанной модели бизнес-процесса MS Office Visio. Диаграмма декомпозиции.		
10.	Изучение предметных областей для создания IDEF3 и DFD-моделей.		
Консультация		2	
Экзамен		6	
Раздел 2. Менеджмент программного продукта		180	
МДК 03.02 Управление проектами		180	
Тема 2.1 Проект как объект управления. Классификация и характеристика	Содержание	26	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК3.4
	1.	Понятие «проекта». Сравнительный анализ различных определений	
	2.	Краткая история управления проектами	
	3.	Разработка концепции проекта и оценка его эффективности.	

	4.	Проект как объект управления		
	5.	Основные характеристики проекта		
	6.	Планирование проекта. Структуризация проекта и разработка проектно-сметной документации.		
	Практические занятия		14	
	1.	Разработка структуры проекта		
	2.	Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»		
	3.	Разработка перечня артефактов и протоколов проекта		
	4.	Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)		
	5.	Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)		
	6.	Отладка отдельных модулей программного проекта		
	7.	Организация обработки исключений		
Тема 2.2 Жизненный цикл и фазы проекта. Окружение и участники проекта.	Содержание		18	
	1	Критерий оценки проекта		
	2.	Классификация и характеристика		
	3.	Признаки проекта		
	4	Организационная структура проекта		
	Практические занятия		10	
	1.	Процессы управления проектами		
	2.	Методы составления расписания проекта		
	3.	Создание диаграммы Ганта средствами MS Excel		
4.	Создание диаграммы Ганта в MS EXCEL с процентами выполнения и связями между работами			
5.	Использование метода PERT (MS EXCEL)			
Тема 2.3	Содержание		18	

Организационная структура проекта. Процесс управления проектом.	1.	Фазы жизненного цикла проекта.		
	2.	Характеристика направлений деятельности по основным этапам в каждой фазе жизненного цикла		
	3.	Программное обеспечение фаз жизненного цикла		
	4.	Характеристика назначения базовых методов и инструментов, направлений деятельности следующих подсистем управления проектом.		
	Практические занятия		10	
	1.	Интерфейс MS Project. Создание нового проекта. Базовый план проекта		
	2.	Работа со списком задач. Связывание задач и наложение ограничений на время выполнения задачи		
	3.	Ресурсы в проекте.		
	4.	Затраты в проекте.		
	5.	Оптимизация плана проекта (по срокам).		
Тема 2.4 Функции управления проектом. Проектное финансирование.	Содержание		16	
	1.	Функции управления проектом		
	2.	SWOT-анализ проекта		
	3.	Необходимость и принципы проектного финансирования		
	Практические занятия		10	
	1.	Оптимизация по использованию ресурсов.		
	2.	Оптимизация по стоимости		
	3.	Контроль выполнения проекта		
	4.	Контроль расписания проекта		
5.	Контроль работы ресурсов			

Тема 2.5 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание		50	
	1.	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения		
	2.	Корректность программ		
	3.	Эталоны и методы проверки корректности		
	4.	Метрики, направления применения метрик		
	5.	Метрики сложности. Метрики стилистики		
	6.	Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма		
	7.	Программные измерительные мониторы		
	8.	Применение отладчиков и дизассемблера (OllyDbg, WinDbg, IdaPro).		
	9.	Применение отладчиков при написании программного кода		
	10.	Защита программ от исследования. Исследование кода вредоносных программ		
	Практические занятия		30	
	1.	Использование метрик программного продукта		
	2.	Проверка целостности программного кода		
	3.	Проверка корректности программного кода		
	4.	Анализ потоков данных		
	5.	Использование метрик стилистики		
	6.	Использование метрик сложности		
	7.	Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio		
8.	Выполнение измерений характеристик кода в среде			
9.	Анализ программного кода на предмет ошибок			

	10.	Работа с программными измерительными мониторами.		
	11.	Анализ программных измерительных мониторов		
	12.	Применение отладчиков при написании программного кода		
	13.	Анализ кода вредоносных программ		
	14.	Защита программного кода		
	15.	Проверка корректности работы программ		
Тема 2.6 Бизнес-план, оценка эффективности и рисков проекта. Кадровый аспект управления проектом.	Содержание		24	
	1.	Понятие бизнес-планирования.		
	2.	Рекомендации по разработке бизнес-плана.		
	3.	Кадровый аспект управления проектом		
	4.	Участники проекта		
	Практические занятия		16	
	1.	Контроль затрат. Управление несколькими проектами.		
	2.	Настройка взаимодействия между проектами		
	3.	Совместное использование ресурсов.		
	4.	Управление отображением информации. Обмен информацией. Печать и отчетность.		
	5.	Принятие инвестиционных решений и управление проектом в условиях риска и неопределенности.		
	6.	Определение необходимой функциональности		
7.	Допущения и ограничения, риски, критерии приемки			
8.	Оформление программной документации			
Курсовая работа Тематика Разработка и внедрение методологии управления проектами на основе Agile, Scrum или другой популярной методологии.			20	

<p>Применение DevOps практик для ускорения процесса разработки и внедрения программного обеспечения.</p> <p>Интеграция принципов Lean в процесс проектирования программных продуктов.</p> <p>Анализ и оптимизация процесса тестирования программного обеспечения для повышения качества продукта.</p> <p>Исследование и применение методов обеспечения безопасности программного проекта на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>Разработка системы управления требованиями (Requirement Management System) для улучшения коммуникации между заинтересованными сторонами проекта.</p> <p>Изучение и применение практик управления знаниями в команде разработки программного проекта.</p> <p>Создание и оценка моделей и метрик оценки качества программного проекта.</p> <p>Применение принципов монетизации программного продукта на разных этапах его развития.</p> <p>Оценка влияния человеческого фактора на качество и сроки выполнения проекта, а также предложение решений по улучшению взаимодействия в команде.</p> <p>Использование гибких методологий в разработке кроссплатформенных приложений.</p> <p>Внедрение инструментов автоматизации процессов разработки программного обеспечения (Continuous Integration, Continuous Delivery).</p> <p>Влияние выбора языка программирования и среды разработки на качество и скорость выполнения проекта.</p>		
Консультация	2	
Экзамен	6	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Определение целей и задач практики, ознакомление с программой практики, инструктаж по выполнению заданий, ознакомление с организацией и планированием практики, правилами ТБ, правилами ведения документации, требованиями к оформлению отчета по практике.</p> <p>Анализ предметной области индивидуального задания.</p>	72	<p>ОК 01 – ОК 09</p> <p>ПК 3.1 – ПК3.4</p>

<p>Обследование объекта автоматизации. Сбор данных для создания информационной системы. Формирование требований пользователя к проекту. Определение программных средств разрабатываемого проекта. Осуществление выбора модели построения проекта. Использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуального проекта. Оформление отчета. Участие в зачете-конференции по учебной практике</p>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Заявка на разработку программного проекта (техническое задание). Составление технического задания. Составление эскизного проекта. Составление технической документации. Разработка и оформление проектных документов. Разработка рабочей документации на моделирование проекта и его частей. Разработка проектной документации на модификацию проекта и его частей. Составление отчетной документации на модификацию проекта и его частей. Оформление программной документации с использованием стандартов оформления программной документации. Составление пользовательских инструкций. Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике.</p>	72	ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК3.4
Экзамен (квалифицированный)	12	
Всего	480	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер, сканер, модем;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов.

1. Зараменских Е.П. Информационные системы в бизнесе: Учебник и практикум для СПО. – Гриф УМО СПО, 2023. <https://urait.ru/bcode/533279>
2. Богатырев В.А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. <https://urait.ru/bcode/490026>.
3. Зараменских Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. <https://urait.ru/bcode/530571>
4. Богатырев В.А. Надежность информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. <https://urait.ru/bcode/520442>
5. Бабичев С.Л. Распределенные системы: учебное пособие для вузов.– Москва: Издательство Юрайт, 2023. <https://urait.ru/bcode/518274>
6. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
7. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
8. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для вузов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.
9. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
10. Управление программными проектами: учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

11. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

12. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

13. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

Интернет-ресурсы:

14. <http://www.intuit.ru> Интернет-университет информационных технологий.

15. <http://www.iteach.ru> программа Intel «Обучение для будущего».

16. <http://alglib.sources.ru> Проект Alglib: библиотека алгоритмов.

17. <http://algotlist.manual.ru> – Проект Alglib: алгоритмы и методы.

18. <http://www.rusedu.info> – Информационные технологии в образовании.

19. <http://www.ipo.spb.ru/journal> – Компьютерные инструменты в образовании.

20. <http://conf.pskovedu.ru> – Интеграция информационных систем в образовании.

21. <http://www.konkurskit.ru> – КИТ – компьютеры, информатика, технологии.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> – знает технологии решения задачи планирования и контроля развития проект; – знает принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования; – знает типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; – знает методы организации работы в команде разработчиков; – умеет работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; – иметь практический опыт выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).
ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	<ul style="list-style-type: none"> – знает современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; – знает методы организации работы в команде разработчиков; – умеет применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; – умеет определять метрики программного кода специализированными средствами; – иметь практический опыт определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств; – иметь практический опыт измерять характеристики программного проекта.
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью	<ul style="list-style-type: none"> – знает принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта; – знает приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов; – умеет выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

выявления ошибок и отклонения от алгоритма	<ul style="list-style-type: none"> – умеет использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; – иметь практический опыт оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств; – иметь практический опыт использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> – знает основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки; – знает основные подходы к менеджменту программных продуктов; – знает основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ; – умеет проводить сравнительный анализ программных продуктов; – умеет проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов; – умеет разграничивать подходы к менеджменту программных проектов; – иметь практический опыт обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных 	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	задач	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать	- эффективное	

<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	